

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1935

THÈSE

N°

844

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

Robert COIRAULT

Né le 12 Mars 1911, à POITIERS (Vienne)

Contribution à l'Etude
de l'Ethmoïdite Hyperplasique
et de son Traitement

Travail de la Consultation d'O.R.L.
de l'Hôpital AMBROISE PARÉ

Président : LENORMANT, Professeur

PARIS

VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS

23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

1935



FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1935

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

Robert COIRAULT

Né le 12 Mars 1911, à POITIERS (Vienne)

Contribution à l'Etude
de l'Ethmoïdite Hyperplasique
et de son Traitement

Travail de la Consultation d'O.R.L.
de l'Hôpital AMBROISE PARÉ

Président : LENORMANT, Professeur

PARIS
VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS
23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

1935

DoyenG. ROUSSY.

I. — Professeurs

	MM.
Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	Robert DEBRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie médicale et générale	BAUDOUIN.
Pathologie chirurgicale	CHEVASSU.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-
	LAVASTINE
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maur. VILLARET.
	LOEPER.
Clinique médicale	CARNOT.
	CLERC.
Hygiène et clinique de la première enfance	Marcel LABBÉ.
Clinique des maladies des enfants	LEREBOULLET.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	NOBECOURT.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	H. CLAUDE.
Clinique des maladies du système nerveux	GOUGEROT.
Clinique des maladies infectieuses	GUILLAIN.
	LEMIERRE.
Clinique chirurgicale	CUNEO.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique	GREGOIRE.
Clinique urologique	LENORMANT.
	TERRIEN.
Clinique d'accouchements	MARION.
	BRINDEAU.
Clinique gynécologique	COUVELAIRE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	JEANNIN.
Clinique thérapeutique médicale	N.
Clinique oto-rhino-laryngologique	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	RATHERY.
Clinique propédeutique	LEMAITRE.
Clinique de la Tuberculose	Pierre DUVAL.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	SERGEANT.
	BEZANÇON.
	MATHIEU.
	HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire	MULON.
	OLIVIER.
	VERNE.
	MOCQUOT.

II. — Agrégés en exercice

MM.		MM.	
BÉNARD Henri	Pathologie médicale.	GAYET	Physiologie.
BERNARD Et...	Pathologie médicale.	GIROUD	Histologie.
BOULIN	Pathologie médicale.	HAGUENAU ...	Pathologie médicale.
BULLIARD	Histologie.	HALPHEN	Oto-rhino-laryngologie.
CATHALA	Pathologie médicale.	HAZARD	Pharmacologie.
CHEVALLIER ..	Pathologie médicale.	HUGUENIN	Anatomie pathologique.
DOGNON	Physique.	JOANNON	Hygiène.
FÉY	Urologie.	LABBÉ Henri..	Chimie biologique.
GALLIARD	Parasitologie.	LACOMME	Obstétrique.
GASTINEL	Bactériologie.	LANTUEJOUL..	Obstétrique.
DE GAUDART ..	Pathologie chirurgicale.	LAROCHE Guy.	Pathologie médicale.
D'ALLAINES.			



MM.
 LEMAIRE Pathologie expérimentale.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 LÉVY (M^{re} J) .. Pharmacologie.
 LÉVY-VALENSI. Neurologie et Psychiatrie.
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET. Pathologie chirurgicale.
 MOUQUIN Pathologie médicale.
 OBERLING Anatomie pathologique.
 PETIT-
 DUTAILLIS. Pathologie chirurgicale.

MM.
 PIEDELIEVRE. Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 RICHET Physiologie.
 SANNIE Chimie biologique.
 SENEQUE Pathologie chirurgicale.
 TROISIERS Pathologie expérimentale
 TURPIN Pathologie médicale.
 VIGNES Obstétrique.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale
 BESANÇON (J.). Hydrologie.

III. — Agrégés rappelés à l'exercice pour le service des examens

MM.
 ALGLAVE Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CHAILLEY-
 BERT Physiologie.

MM.
 LEROUX Anatomie pathologique
 NEVEU-
 LEMAIRE ... Parasitologie.

IV. — Agrégés chargés de cours de clinique annexe à titre permanent

MM.
 ABRAMI
 ALAJOUANINE. }
 AUBERTIN }
 BRULÉ }
 CHABROL } Clinique médicale.
 CHIRAY }
 DONZELOT }
 DUVOIR }
 LIAN }
 VALLÉRY-RADOT }
 (Pasteur). }
 SEZARY }

MM.
 BASSET
 BROCC
 CADENAT } Clinique chirurgicale
 GATELLIER }
 HEITZ-BOYER. }
 MOURE }
 QUENU }
 SCHWARTZ }
 VELTER }
 ECALLE }
 GUENIOT } Clinique obstétricale
 LE LORIER }
 LÉVY-SOLAL ... }
 METZGER }

V. — Chargés de cours

MM.
 FREY Stomatologie.
 CHAILLEY-BERT, agrégé. Education physique.
 LEDOUX-LEBARD Radiologie clinique.
 WEIL-HALLÉ Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES PARENTS

Faible témoignage de mon affection.

A MON GRAND-PÈRE

MEIS ET AMICIS

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR CH. LENORMANT

*Professeur de Clinique chirurgicale à la Faculté
de Médecine de Paris*

Chirurgien de l'Hôpital Cochin

Membre de l'Académie de Médecine

Officier de la Légion d'Honneur

Nous le remercions du grand
honneur qu'il a bien voulu nous
faire en acceptant la présidence de
cette thèse.

A NOS MAITRES DES HÔPITAUX DE POITIERS

MM. LES DOCTEURS PERDOUX, R. MORICHAU,
BEAUCHANT, LE BLAYE

Professeurs à l'Ecole de Médecine de Poitiers

Dont nous avons suivi avec fruit
les précieux enseignements au
cours de notre internat.

En témoignage de notre vive re-
connaissance.

A NOS MAITRES DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE POITIERS

MM. LES DOCTEURS BARNSBY, BREGEON,
DELAUNAY, FERRU, FOUCAULT, FUMEAU,
LATRONCHE ET VINCENT

A NOS MAITRES DES HÔPITAUX DE PARIS

MM. LES PROFESSEURS GUILLAIN ET LEMIERRE
MM. LES DOCTEURS LOUSTE (*in memoriam*)
ET ECALLE

A NOTRE MAITRE, M. LE DOCTEUR H. BOURGEOIS
Laryngologiste de l'Hôpital Laënnec
Officier de la Légion d'Honneur

Qui a bien voulu nous accueillir dans son service. Qu'il nous soit permis de lui dire notre profonde gratitude et notre respectueuse admiration.

A NOTRE MAITRE, M. LE DOCTEUR M. BOUCHET
Laryngologiste de l'Hôpital Ambroise-Paré
Chevalier de la Légion d'Honneur

En nous inspirant cette thèse, il nous a donné une nouvelle marque de la sympathie bienveillante qu'il nous a sans cesse témoignée depuis que nous avons l'honneur d'être son élève. Qu'il veuille bien trouver ici l'hommage de notre respectueuse reconnaissance pour les conseils si précieux qu'il nous a toujours prodigués.

A MONSIEUR LE DOCTEUR M. VIAL
Assistant de laryngologie de l'Hôpital Ambroise-Paré

Qui n'a cessé de nous porter le plus amical intérêt.

Qu'il soit assuré de notre affectueuse reconnaissance.

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE L'ETHMOÏDITE HYPERPLASIQUE ET DE SON TRAITEMENT

INTRODUCTION

Quand on compulse les traités de Rhinologie, tant français qu'étrangers au chapitre Ethmoïdite, on est frappé par la manière très différente dont les divers auteurs traitent de cette affection. Pour les uns, l'Ethmoïdite suppurée existe seule, pour d'autres ce sont les plus récents, l'Ethmoïdite non suppurée est le fait le plus fréquent et le plus important à étudier. La conception même de ces formes d'Ethmoïdite présente les mêmes variations ; pour les uns Ethmoïdite suppurée signifie sinusite frontale ou maxillaire avec participation ethmoïdale. Parler d'Ethmoïdite et négliger la lésion sinusale qui est derrière, c'est faire œuvre insuffisante et inefficace ; pour d'autres, au contraire, l'Ethmoïdite suppurée isolée existe. Elle est soit le reliquat d'une pansinusite ou d'une infection nasale plus ou moins totale, soit la localisation d'emblée minime d'un processus infectieux extrêmement localisé.

Si on approfondit l'étude de ces divergences en confrontant les observations qui depuis ZUCKERKANDL surtout, se sont accumulées sur ce sujet, on s'aperçoit bien vite que toutes ces variétés existent réellement,

qu'il n'existe entre elles qu'une question de fréquence qu'il est bien difficile de trancher à l'heure actuelle, étant donné la pénurie des statistiques et surtout l'incertitude des définitions. On voit en effet étiqueter Ethmoïdite œdémateuse, des faits que d'autres auteurs qualifient d'Ethmoïdite hyperplastique. Il nous a paru intéressant d'essayer de classer les observations que nous avons pu recueillir à la lumière des différentes classifications qui ont été publiées.

Pour y parvenir, nous citerons tout d'abord les classifications anciennes dues aux auteurs allemands et remaniées quelque peu par HAJEK et BÖENINGHAUS. Nous envisagerons d'autre part les travaux récents des auteurs américains pour nous arrêter surtout au schéma de REAVES.

CHAPITRE PREMIER

Les Ethmoïdites chroniques non suppurées ont été étudiées par ZUCKERKANDL qui opposait l'infiltration œdémateuse de l'atteinte catarrhale à l'infiltration leucocytaire suivie de suppuration. Souvent ces lésions donnent un tableau clinique assez flou, essentiellement variable, ce qui fait qu'en présence d'un coryza prolongé ou d'une céphalée tenace, on méconnaît la lésion ethmoïdale sous-jacente. Les travaux plus récents de SLUDER ont attiré l'attention sur les complications oculaires des sinusites postérieures ; ceux de CANUYT, RAMADIER et VELTER (sinusites postérieures et complications oculaires. Congrès 1924) ont montré que pour les sinus postérieurs à côté de suppurations latentes, il existait des formes hyperplasiques et œdémateuses. Les auteurs anglo-saxons et en particulier SKILLERN, MAYBAUM et KISTNER ont mis en évidence la plus grande fréquence des lésions inflammatoires non suppurées et démontré qu'il était erroné de vouloir trouver du pus pour établir un diagnostic d'Ethmoïdite.

DUTHEILLET DE LAMOTHE écrit :

« L'Ethmoïdite chronique non suppurée est une affection fréquente, beaucoup plus communément observée que l'ethmoïdite suppurée classique. C'est la cause habituelle de la grande majorité des céphalées chroniques, résistant à tout traitement et dues, dans l'immense majorité des cas, au défaut de drainage des

étages supérieurs des fosses nasales ou à l'existence d'une déviation haute de la cloison. Anatomiquement, les lésions restent pendant longtemps discrètes, puis, à la longue, la muqueuse subit la dégénérescence polypoïde et l'os prend la consistance, dite « en sucre mouillé ». La symptomatologie est très variée, provoquant des céphalées et des névralgies qui peuvent faire penser aux affections les plus diverses. »

Actuellement, l'existence des ethmoïdites chroniques non suppurées est admise par la plupart des auteurs. Mais faut-il nettement séparer et opposer les formes non suppurées des formes suppurées. Comme SKILLERN, ou bien admettre avec KISTNER qu'il n'existe aucune ligne de démarcation entre les termes de purulence, non purulence hyperplasie et catarrhe ?

L'Étiologie des lésions ethmoïdales chroniques non suppurées est encore assez mal définie. Pour l'Ethmoïdite œdémateuse des conditions pathologiques générales (allergie, atteinte endocrinienne) et locales (infections endonasales de l'enfance) sont bien différentes de l'étiologie infectieuse de la suppuration. Mais, d'une part, la réinfection passagère d'une atteinte chronique ne pourrait-elle pas donner des catarrhes muqueux, muco-purulents et purulents ? D'autre part, est-ce la même affection qui se traduit tantôt par des polypes, tantôt par un gros cornet rouge et une céphalée tenace ? Il semble que dans ces deux cas d'obstruction nasale, il faille cliniquement séparer les cas où cette céphalée chronique est causée par la formation de polypes de ceux où l'on trouve un gros cornet moyen, un ethmoïde consistant bloquant l'étage moyen, enfin de ceux où l'on trouve une dégénérescence œdémateuse du labyrinthe.

Il est difficile de donner une classification rigoureuse des ethmoïdites chroniques. Jusqu'ici, les ter-

mes employés par les différents auteurs, Hyperplasie, Hypertrophie, ont été employés indifféremment créant une grande confusion. Aussi nous admettons ici la classification de REAVES qui distingue nettement l'Hyperplasie de l'Hypertrophie.

Dans l'Hyperplasie, l'épaississement porte à la fois mais à des degrés différents, sur la muqueuse, les glandes et l'os, et répond en clinique au gros cornet moyen avec céphalée.

Dans l'Hypertrophie la dégénérescence œdémateuse porte sur les lamelles osseuses intercellulaires, les atrophiant et les ramollissant jusqu'à leur donner la consistance dite de « sucre mouillé » et aboutissant dans un dernier stade à la formation de polypes.

Entre ces deux types, hyperplasique et œdémateux, il existe de nombreuses formes de passage, et les stades hyperplasique et suppuré sont tellement rapprochés, qu'il est difficile de les distinguer. Le traitement étant le même, le diagnostic différentiel n'a pas d'importance décisive. Les symptômes, douleur, obstruction nasale seuls comptent et l'établissement d'une perméabilité nasale aussi suffisante que possible doit être effectué aussitôt (PRATT, *Intranasal Surgery*).

Très longtemps, la nature de ces lésions a été méconnue ; l'étude histologique des pièces enlevées opératoirement est venue démontrer l'existence de modifications anatomiques importantes qui sont la signature de l'inflammation ethmoïdale. Le Docteur DELARUE, assistant d'anatomie pathologique à la Faculté de Médecine de Paris, a examiné les biopsies et les pièces opératoires de notre maître, le Docteur BOUCHET et du Docteur LEROUX. Nous lui empruntons son exposé de l'histologie des Ethmoïdites chroniques qui a porté sur plus de 25 cas :

« Les altérations de l'ethmoïde réalisent des images

histologiques fort diverses, assez difficiles à classer au premier abord, pour les raisons que nous verrons plus loin.

« Mais, si l'on cherche à préciser le processus lésionnel prédominant dans chacun des fragments prélevés par biopsie, l'on constate que ceux-ci répondent toujours, histologiquement, à l'un des types suivants :

« 1° Sur certaines coupes, et surtout sur les coupes de fragments d'éthmoïdite polypeuse, le fait le plus apparent est un *œdème du chorion*, associé aux divers faits qui caractérisent les polypes œdémateux : dissociation fibrinoïde de la substance fondamentale, prolifération vasculaire. Dans ce chorion œdématié se voient des îlots cellulaires périvasculaires, histioïdes, polymorphes, pourvus comme toujours de quelques cellules eosinophiles.

« 2° Sur d'autres fragments se trouve constituée l'image d'un *granulome inflammatoire* avec ses diverses variantes. Tantôt s'observent surtout des lésions inflammatoires du type exsudatif avec congestion, exsudation fibrineuse, diapédèse leucocytaire, voire îlots suppuratifs en surface ou en profondeur. Tantôt prédomine une inflammation productive avec prolifération intense du tissu conjonctif et des histiocytes, métamorphose macrophagique de ceux-ci et apparition de cellules inflammatoires diverses parmi lesquelles peuvent prédominer les plasmocytes. L'aboutissant de ce processus peut s'observer à titre quasi isolé sur certains fragments ; la *sclérose* y domine, intense, avec parfois dégénérescence hyaline, épaissement des parois vasculaires ; dans ce cas existe souvent une métaplasie malpighienne de l'épithélium.

« 3° Dans un troisième type, la prolifération des éléments différenciés du chorion constitue le fait do-

minant ; la *prolifération adénomateuse des glandes* est parfois considérable. Si cette modification n'est souvent que quantitative, si tous les acini glandulaires néoformés perdent la structure et les dimensions des acini normaux, on peut voir certains culs-de-sac glandulaires ou certains canaux excréteurs considérablement dilatés, au point de constituer par leur volume presque toute la masse du polype. De telles formations pseudokystiques sont alors revêtues par un épithélium parfois différencié, cubique, ou simplement aplati, et pourvu encore de qualités fonctionnelles normales, comme en témoignent les colorations au mucicarmin qui montrent la cavité remplie de mucus.

« Mais l'étude histologique des lésions inflammatoires qui sont l'effet des ethmoïdites ne permet pas seulement l'identification de ces trois types histologiques très généraux. Elle conduit aussi à d'autres constatations, beaucoup plus importantes, à notre sens, car elles permettent d'identifier les véritables particularités anatomo-pathologiques des ethmoïdites.

« Il est d'abord un fait un peu spécial aux lésions ethmoïdales, point sur lequel nous avons toujours fait porter notre étude histologique : *ce sont les lésions osseuses*. Si, dans certains cas, les lamelles osseuses prélevées avec les altérations adjacentes des parties molles apparaissent dépourvues de toute modification pathologique, revêtues par un périoste normal, beaucoup plus souvent le processus lésionnel intéresse le squelette en profondeur. La manière de réagir de l'os est toujours semblable ici : il s'agit d'un processus d'ostéite fibreuse, habituellement accompagné de l'apparition d'ostéoblastes, parfois de myéloplaxes nettement constitués. Cette altération fibreuse de l'os va toujours de pair avec une prolifération vas-

culaire plus ou moins intense. On peut même, macroscopiquement, se rendre compte de cette altération en constatant la friabilité du squelette qui peut alors être coupé pour examen histologique sans décalcification préalable. Dans un cas, ce processus d'altération osseuse nous a paru le fait dominant ; au processus destructif avait fait suite un processus de reconstruction irrégulière de nouvelles lamelles osseuses.

« Il s'agit ici de processus d'*ostéite fibreuse* très banal que l'on rencontre en anatomie pathologique dans les circonstances les plus diverses. Il semble bien, dans les ethmoïdites, l'effet de ces troubles métaboliques locaux dans la genèse desquels on peut penser, avec LERICHE et POLICARD, qu'interviennent surtout des troubles vasculaires. Ces phénomènes de vasodilatation au sein du système osseux sont sans doute à l'origine de tous les troubles architecturaux en modifiant la teneur en calcium et en provoquant la différenciation des lamelles osseuses. Cette conception, dont bien des faits permettent de vérifier l'exactitude, nous amène à comprendre comment les causes les plus diverses, capables de provoquer de tels troubles vasculaires locaux, pourront provoquer des lésions osseuses de l'ethmoïde au même titre que des altérations œdémateuses du chorion muqueux. C'est assez dire que les ethmoïdites avec lésions osseuses ne relèvent pas toujours, à notre sens, d'une *infection* : que si celle-ci intervient, sans doute d'autres troubles peuvent provoquer, au même titre, les mêmes altérations.

« Un second fait qui ne peut manquer de frapper, dès que l'on examine plusieurs coupes d'ethmoïde pathologique, est le *polymorphisme des lésions* ; s'il existe, comme nous l'avons vu, un processus quanta-

tivement dominant, celui-ci est très rarement observé à l'état pur. L'œdème coexiste bien souvent avec une prolifération glandulaire ; celle-ci apparaît, d'autre part, bien souvent ainsi noyée dans un processus inflammatoire exsudatif et diapédétique ou dans la sclérose.

« Ce polymorphisme permet de concevoir l'existence habituelle, au cours des ethmoïdites, de remaniements lésionnels fréquents, de poussées inflammatoires successives.

« Enfin, il est un troisième caractère, qui marque encore davantage la particularité des ethmoïdites par rapport aux autres sinusites ; c'est la fréquence avec laquelle s'observe la prolifération glandulaire ; il est peu de sinus ethmoïdaux qui en soient exempts à quelque degré. »

CHAPITRE II

DIAGNOSTIC

SIGNES PHYSIQUES

A. Hyperplasie du cornet moyen

La rhinoscopie antérieure fait découvrir les lésions macroscopiques : l'étage inférieur des fosses nasales est le plus souvent normal alors que l'étage moyen est plus ou moins bloqué. L'obstruction nasale est exclusivement causée par une hyperplasie ostéo-muqueuse s'étendant à tout l'ethmoïde, mais particulièrement sur le cornet moyen. Il n'existe aucune étroitesse des cavités nasales, ni aucune masse œdémateuse. La situation du septum donne deux aspects rhinocospiques :

1° Le plus souvent la cloison est épaissie, déviée en haut en regard du cornet moyen. Du côté de la concavité de la cloison nous voyons un gros cornet moyen qui obstrue en partie ou en totalité la lumière du conduit nasal. En dedans il est écrasé contre la cloison épousant exactement sa forme, en dehors, il s'applique sur la paroi externe du méat moyen. La tête du cornet est comprimée entre ces deux parois à tel point qu'après rétraction adrénalinée, il est sou-

vent difficile d'insinuer un fin stylet, soit entre la cloison et le cornet, soit dans le méat moyen devenu plus ou moins virtuel.

2° Du côté convexe de la cloison, le cornet est à peine visible, sa tête assez mince paraît écrasée par la cloison contre la paroi externe. Après résection sous-muqueuse, le cornet apparaîtra très souvent plus volumineux que l'on s'y attendait. Rarement la cloison peut être à peu près droite et les deux cornets moyens hypertrophiés à leur partie antérieure bloquent les étages moyens des fosses nasales.

La muqueuse est rouge, lie de vin, épaissie, congestionnée, assez peu rétractile à l'adrénaline. Pas d'aspect œdémateux, ni polypoïde. Le cornet est sec et douloureux au toucher du stylet. Il existe rarement une sécrétion ni aqueuse, ni muqueuse, difficilement constatable. L'Hyperplasie paraît être plus osseuse que muqueuse. Après ablation de la tête du cornet, on trouve un méat moyen rouge, sans polype, ni œdème. La bulle et l'unciforme sont volumineux et résistants et la pince s'y enfoncerait plus difficilement que dans le labyrinthe fongueux de la forme œdémateuse.

B. Hyperplasie de la digue nasale

Elle se traduit par un aspect rhinoscopique très particulier.

Un examen rhinoscopique rapide peut être absolument négatif. Il montre en effet que la région du cornet moyen est normale : aucune compression du cornet par la cloison, pas de bulle éthmoïdale saillante, pas de sécrétion anormale. Mais au moment où l'on retire le spéculum, on est frappé par l'étroitesse ra-

pide de la fente nasale. Ces malades apparaissent de loin semblables à ceux qui, présentant une fosse nasale normale, ont cependant une perméabilité insuffisante par suite de l'affaissement des ailes du nez qui viennent obstruer le passage au lieu de s'écarter dans l'inspiration forte. Ici l'obstacle ne siège pas au niveau de l'aile du nez, il siège entre l'aile du nez et le cornet moyen au niveau de la digue nasale. Un examen plus attentif nous fait alors constater que cette digue n'est pas anatomiquement normale. Le dessin habituel qui rend très perceptible l'attache du cornet inférieur est ici complètement effacé. Il semble que la digue vienne tomber tout droit sur la tête du cornet inférieur. Cet aspect traduit l'hypertrophie de l'aggr Nasi et c'est le meilleur signe de l'infection des cellules pré-infundibulaires. Dans quelques cas, l'aspect pathologique est encore renforcé par les inégalités que présente la région saillante. Ces inégalités visibles à l'œil sont généralement contrôlables au stylet ; le contact ne donne plus une impression de surface lisse, la sensation de vallonement plus ou moins allongé étant parfaitement perceptible.

REAVES fait de cette chose : « un épaissement des cloisons osseuses intercellulaires du labyrinthe ethmoïdal. Les lésions s'étendraient sous forme d'Hypertrophie aux os voisins du crâne, amenant un certain rétrécissement des canaux osseux de la base du crâne, ce qui provoquerait à chaque poussée congestive une compression nerveuse avec céphalée fronto-ethmoïdale. Il s'agirait d'un processus identique à la névrodocie de SICARD, ce qui expliquerait la récurrence possible de la céphalée, même après un traitement correct de l'Ethmoïdite. »

C. Hyperplasie des cellules des groupes postérieurs et de la cellule ethmoïdo-sphénoïdale

Elle fut étudiée par SLUDER (Headaches and eyes disorders of nasal origine. St-Louis, 1919) auquel nous empruntons les passages suivants : « La muqueuse du sinus sphénoïdal montre généralement dans ces cas une tuméfaction rouge ou un état œdémateux, parfois même des polypes. Lors de la guérison, œdème et tuméfaction disparaissent, mais les douleurs peuvent continuer sans modifications visibles dans les sinus, même quand une large brèche de la paroi antérieure permet une bonne inspection. Plus tard, le naso-pharyngoscope de HOLMES n'a permis de déceler des taches inflammatoires sur le plancher ou sur la partie inférieure des parois latérales du sinus...

« Parfois, un état scléreux marqué ou des polypes, ou des kystes, ou des vaisseaux apparents traversant la paroi du canal optique. Ce processus n'est pas toujours total, mais souvent localisé dans la région de tel ou tel nerf...

« J'ai été conduit à penser que dans bien des migraines récidivantes, rebelles à tout diagnostic et à tout traitement, il y avait une inflammation sphénoïdale actuelle ou passée, des lésions macroscopiques n'étaient plus constatables qui eussent été aisément reconnues quelques mois auparavant...

« Dans ce cas, le diagnostic de sphénoïdite hyperplastique fut confirmé par le Docteur WRIGHT d'après l'examen histologique des parois antérieure et inférieure des sphénoïdes opérés par moi...

« Les douleurs du maxillaire et du vidien reviennent à plus ou moins longs intervalles avec plus ou

moins d'intensité, sans modifications locales visibles...

« Des désordres du côté du nerf optique sont précédés dans un très grand nombre de cas, et souvent plusieurs années durant, par des céphalées... »

Dans leur rapport sur les sinusites postérieures et leurs complications oculaires (1924) CANUYT, RAMADIER et VELTER remarquent que les modifications macroscopiques de la sinusite Hyperplastique décrites par SLUDER sont souvent « très légères et discutables, parfois même hypothétiques, en un mot inconstantes. Que cette sinusite hyperplastique est essentiellement caractérisée en fait par les constatations histologiques concernant la structure osseuse. Dans l'ensemble des cas observés par SLUDER, un certain nombre comportent des lésions macroscopiques, tandis que par contre, dans d'autres cas, les lésions macroscopiques sont douteuses et hypothétiques, seules les lésions microscopiques seraient constatables et seraient à la base de la lésion efficiente. »

CANUYT, RAMADIER et VELTER admettent bien que pour créer des lésions des troncs nerveux voisins, ces altérations histologiques doivent déterminer des modifications osseuses (épaississement et condensation osseux) qui aboutissent à des compressions nerveuses, mais ils font remarquer que ces modifications ne sont pas constatables et que SLUDER les admet par analogie avec ce qu'il a observé dans un certain nombre de cas au niveau des régions antérieures du nez. La théorie de SLUDER et WRIGHT est donc basée sur des constatations histologiques consistant en une multiplication anormale d'ostéoblastes et d'ostéoclastes traduisant une activité pathologique du tissu osseux à la fois dans le sens de l'Hypertrophie (ostéoblastes) et aussi à un degré moindre dans le sens de

la raréfaction (ostéoclastes). HERNOG décrit des lésions analogues.

Par contre, plusieurs auteurs se sont élevés contre la théorie de SLUDER, en particulier HARKNESS qui, ayant examiné des fragments sphénoïdaux dans plusieurs cas de névrite optique opérés, conclut à une structure normale de l'os. O' BECK, se basant sur l'étude anatomo-clinique de quatre cas de névrite optique grave ou légère dans lesquels trois améliorations et une guérison contredit les conclusions de SLUDER et HERZOG. Chez aucun de ces malades, pas de lésions macroscopiques visibles : examens rhinologique et radiographique négatifs : exploration opératoire endo-sinusienne négative. L'examen histologique des fragments enlevés montra une structure osseuse normale.

CANUYT, RAMADIER et VELTER ont étudié également quatre cas de névrite optique opérés avec succès. Dans ces cas, l'examen porta comparativement sur un fragment de la cloison nasale pris à distance du sphénoïde ou de la cloison intersplénoïdale. Aucune lésion osseuse : les ostéoblastes étaient absents dans deux cas, en nombre très modéré dans les deux autres. L'aspect structural de la cloison nasale et celui des fragments sphénoïdaux étaient en tout point comparables. L'examen des lambeaux de muqueuse montra un léger œdème et une légère infiltration de la sous-muqueuse par des leucocytes sans polynucléaires ni éosinophiles : vaisseaux d'aspect normal.

Les examens de ces auteurs ont donc révélé une structure osseuse normale, en accord avec ceux de HARKNESS et O' BECK, mais en opposition avec ceux de SLUDER et HERZOG. Il faut souligner que SLUDER insistait sur le fait que le processus hyperplasique pouvait être localisé à une région très limitée des parois sinu-

siennes et que, dès lors, l'état des seuls fragments pouvant être soumis à un examen histologique n'impliquait pas que la paroi juxta-optique soit saine.

Ceci n'est qu'une hypothèse et en admettant les constatations histologiques de SLUDER et WRIGHT, leur interprétation est des plus délicates. Il peut exister dans tout os sain des ostéoblastes et des ostéoclastes en plus ou moins grand nombre, suivant certaines conditions physiologiques variant suivant les points examinés sur un même fragment osseux ; il intervient un facteur personnel important quand il s'agit de déterminer à quel moment leur abondance devient pathologique.

Avec CANUYT, RAMADIER et VELTER, nous envisageons la conception de l'Hyperplasie osseuse comme il suit : « Dans un certain nombre de cas où la sinusite se manifeste par des lésions macroscopiques de la muqueuse (hypertrophie, suppuration, catarrhe, etc...) il existe le plus souvent des altérations structurales de l'os sous-jacent ; dans les autres cas où il n'existe aucune lésion sinusienne macroscopiquement appréciable, on ne saurait du moins, dans la plupart des cas, parler l'Hyperplasie osseuse qu'à titre d'Hypothèse. »

CHAPITRE III

DIAGNOSTIC CLINIQUE ET RADIOLOGIQUE

SIGNES FONCTIONNELS

Le tableau clinique de l'ethmoïdite hyperplasique est nettement dominé par la céphalée. Pour REAVES et SLUDER, elle est constante mais de siège variable ; surtout frontale, elle peut être temporale, occipitale, rétro-oculaire, ce qui doit attirer l'attention sur la région ethmoïdale. Une douleur dans le dos se rencontre parfois. La douleur peut prendre quelquefois le type de vacuum sinus avec point douloureux, à la pression à l'angle orbitaire supéro-interne (point d'Erving).

Le syndrome clinique de l'Ethmoïdite hyperplasique a été décrit par notre maître, le Docteur BOUCHET, en collaboration avec SOULAS, sous le nom de : Céphalée du méat moyen (*Progrès médical*, 1^{er} décembre 1923) qui montrèrent la part respective de l'élément mécanique et de l'élément infectieux dans l'origine de la céphalée. C'est essentiellement une céphalée orbito-frontale soit unilatérale et correspondant alors avec des signes rhinologiques unilatéraux, soit bilatérale, sans points précis, siégeant généralement au-dessus des yeux, partant de la racine du nez, encadrant les arcades sus-orbitaires, la région frontale et

pouvant s'irradier vers la région pariétale. Elle peut être orbitaire, rétro-oculaire et revêtir la forme de fatigue visuelle.

Les malades essayent parfois de la localiser au fond de l'œil, entre le nez et l'oreille, Elle n'est jamais fronto-occipitale. La douleur continue ou intermittente ne se manifeste jamais la nuit. Elle commence dès le matin au réveil et augmente dès que l'individu commence sa vie active. Elle s'exacerbe sous l'influence des efforts, de la digestion, de la chaleur, des excitants comme l'alcool, des irritants comme le tabac. Elle est calmée passagèrement sous l'influence des modificateurs du système vago-sympathique (atropine), du trijumeau (aconitine) ou des vago-constricteurs (adrénaline).

C'est une névralgie avec paroxysmes, mais jamais avec éclairs comme dans la névralgie trijemellaire. Souvent, c'est une douleur continue pendant plusieurs jours avec de courtes rémissions. Par sa durée, elle est insupportable et constitue une véritable obsession pour certains malades, modifiant leur psychisme et, avec BAUDOIN, on pourrait être amené à considérer ces algies comme « psychiques et liées à une vraie hallucination de la douleur. »

Cette douleur peut persister pendant des années, d'une façon presque continue, avec paroxysmes intenses et cependant l'état général reste bon (*Céphalées frontales rhinogènes et leur traitement chirurgical*, DUTHEILLET DE LAMOTHE et SOURDILLE, 1929).

L'exploration digitale des zones douloureuses ne révèle pas de points névralgiques, mais une sensibilité plus grande de l'émergence du nerf sus-orbitaire et de la région orbitaire interne. La pression des globes oculaires est parfois un peu douloureuse, ainsi que la convergence. L'Hyperplasie ethmoïdale com-

me nous l'avons vu, produit souvent une modification du canal naso-frontal qui peut se couder et se rétrécir et s'obstruer complètement à la suite d'une poussée inflammatoire et le développement exagéré de la bulle rétrécit l'hiatus.

A côté de la céphalée, symptôme capital, il existe deux autres signes que l'interrogatoire pourra relever :

a) LE DÉFAUT DE PERMÉABILITÉ NASALE,

b) LA SENSATION DE NEZ SEC ET BOUCHÉ.

La sensation de nez bouché est presque constante. L'examen de la respiration au miroir de GLATZEL ne montre rien d'anormal, l'expiration est facile, mais l'inspiration est par contre très gênée, car le trajet inspiratoire qui décrit une courbe dont le sommet se trouve en regard de la partie moyenne du cornet, est arrêté au niveau du méat moyen et de la fente olfactive bloqués par l'Hypertrophie et la compression de la tête du cornet moyen.

Le nez est sec: la rhinoscopie antérieure montre une muqueuse rouge lie de vin, sèche et saignant au moindre contact. Toutefois REAVES, F.-J PRATT et J.-A. PRATT ont signalé dans l'Hyperplasie nasale de l'Hydrorrhée et des éternuements (*Intranal Surgery*, PRATT). Ces cas doivent être considérés comme exceptionnels.

L'étiologie de l'Hyperplasie nasale est assez mal connue : les causes infectieuses semblent être nulles, les causes inflammatoires très réduites. Les auteurs anglo-saxons considèrent l'ethmoïdite hyperplasique comme une « condition pathologique » de pathogénie inconnue. HAJEK met en cause le rôle irritant des pous-

sières de l'air inspiré ou bien une toxémie chronique discrète, un trouble du métabolisme, une altération endocrinienne. Aucun de ces avis n'a aujourd'hui prévalu et sur la cause même de l'Hyperplasie, nous en sommes réduits à des hypothèses.

OBSERVATIONS

OBSERVATION N° 1 (*Personnelle*)

DOL... Marthe, 28 ans vient consulter le 16 mars 1934 dans le service d'O.R.L. de l'Hôpital Ambroise-Paré, pour une céphalée frontale droite datant de trois ans, survenant par crises avec irradiation depuis trois mois seulement vers la mastoïde droite et la nuque du côté droit.

EXAMEN. — La rhinoscopie antérieure montre que l'étage inférieur des fosses nasales est normal et perméable, mais l'étage moyen présente une étroitesse marquée : le cornet moyen droit est rouge, la muqueuse légèrement épaissie et congestionnée se rétracte difficilement à l'adrénaline. On note quelques sécrétions en avant du méat moyen droit. La région correspondante à la digue nasale est légèrement vallonnée à sa partie moyenne avec de petites irrégularités de surface parfaitement perceptibles au stylet. L'attache du cornet inférieur est effacée et la digue paraît venir tomber sur la tête du cornet inférieur.

La rhinoscopie postérieure ne montre rien d'anormal. L'examen du larynx est négatif : les tympans sont normaux. A la pression on réveille une douleur qui siège dans la région sus-orbitaire droite et qui

s'irradie en arrière vers la mastoïde. On pratique une ponction du sinus maxillaire droit qui est négative. La radiographie montre des sinus frontaux et maxillaires clairs. Une application de Bonain est faite en arrière de la queue du cornet moyen droit et amène une diminution des douleurs. Après un traitement médical (inhalations, pulvérisations d'une solution éphédrinée) la malade est revue le 16 mai. Les douleurs ont persisté et même augmenté. L'examen rhinoscopique révèle de petites sécrétions visqueuses un peu en avant du méat moyen droit. On applique la méthode de déplacement qui montre que les cellules ethmoïdales antérieures ne prennent pas le lipiodol alors que les cellules ethmoïdales postérieures s'imprègnent et éliminent normalement.

L'intervention chirurgicale est décidée ; attaque de la digue nasale à la gouge à sa partie moyenne suivant la technique de COFFIN. Par la large brèche formée par l'effondrement de la digue, on procède à l'ablation à la curette des cellules ethmoïdales antérieures. La cavité opératoire est tamponnée pendant 24 heures. Dès le lendemain de l'intervention, les douleurs ont diminué ; la malade est suivie pendant trois semaines durant lesquelles, après cocaïnisation, on détruit toutes les granulations.

Le 21 juin, un mois après l'intervention, la cicatrisation est complète. Les douleurs ont disparu. La malade est revue en octobre, la guérison s'est maintenue.

OBSERVATION N° 2 (*Personnelle*)

FER... Charles, 46 ans, vient consulter à l'Hôpital Ambroise-Paré, pour une céphalée fronto-orbitaire, prédominant à gauche. Vers la fin de la guerre, pan-

sinusite aiguë gauche, nouvelle atteinte en 1924, puis en 1932 et, depuis cette date, persistance d'une douleur orbitaire et frontale.

EXAMEN. — La rhinoscopie antérieure montre une légère déviation haute de la cloison du côté gauche ; le cornet moyen est coïncé entre le septum et la paroi latérale externe ; la muqueuse est de coloration normale. Il n'y a pas trace de pus dans le méat moyen. L'étage inférieur des fosses nasales est normal. La rhinoscopie postérieure ne révèle rien de particulier.

L'examen du larynx est négatif ; tympan normaux.

Diaphanoscopie. — Les sinus frontaux et maxillaires sont clairs. La radiographie montre une opacité assez nette de l'ethmoïde gauche.

On rétablit la perméabilité nasale par une résection sous-muqueuse de la cloison. Les douleurs s'atténuent dans les premiers jours qui suivent, pour augmenter ensuite et redevenir aussi intenses qu'auparavant. On pratique alors une ponction du sinus maxillaire gauche qui est négative.

La radiographie montre des sinus frontaux et maxillaires clairs. On applique la méthode de déplacement qui montre une absorption insuffisante du lipiodol : certaines cellules ethmoïdales antérieures gardent le lipiodol six jours alors que les cellules ethmoïdales postérieures éliminent normalement. La région de la digue nasale paraît tuméfiée et irrégulière. On décide d'intervenir chirurgicalement : après ablation de la tête du cornet moyen, on effondre toute la partie antérieure de l'ethmoïde en se servant d'une curette coudée. Ablation des débris à la pince de Luc. Méchage pendant 24 heures : léger suintement. Dans les jours suivants, on nettoie la région opératoire avec une solution de chlorure de zinc au 1/10^e. Cicatri-

sation normale obtenue en quinze jours. Les douleurs deviennent très intermittentes, puis disparaissent.

Le malade est revu au bout de deux mois, la guérison se maintient.

OBSERVATION N° 3
(D^{rs} BOUCHET et VIAL)

CH... Françoise, 27 ans, se plaint de céphalées surtout matinales, localisées à la région frontale et le plus souvent du côté droit.

EXAMEN. — A gauche, fosse nasale normale. A droite, étroitesse du méat moyen.

Le cornet moyen nous paraît comprimé surtout à sa partie basse, où il semble coïncé contre la paroi externe et la cloison légèrement vousourée à ce niveau. Pas trace de pus.

Diaphanoscopie : éclairage normal.

Ablation du cornet moyen, légère sédation, malheureusement très passagère. Dix-huit jours plus tard, la malade revient disant qu'elle a été à peine améliorée, qu'elle continue à souffrir.

L'examen montre une cicatrisation convenable de la plaie opératoire, pas d'écoulement purulent. Radiographie négative.

La malade est mise en observation. Deux mois plus tard, elle vient se plaindre d'une crise douloureuse portant très nettement sur le frontal droit. Examens rhinoscopique et radiographique négatifs. On constate à la pression une douleur permanente dans l'angle interne de l'orbite, au niveau du plancher du sinus frontal.

Devant les instances de la malades, on décide d'ou-

vrir le sinus frontal par voie nasale. Aucun écoulement de pus. Cette intervention est suivie d'amélioration rapide, les maux de tête disparaissent ; la guérison s'est maintenue. Il semble qu'il s'agisse ici d'un de ces cas de vacuum sinus tels qu'en ont publié les auteurs américains, en particulier EWING et SUDLER.

OBSERVATION N° 4

(D^r BOUCHET)

Mme VAN..., 55 ans, souffre depuis plusieurs années de céphalée frontale, continue, avec paraxysmes, pas d'éternuements, ni de rhinorrhée, ni de gêne de respiration nasale, pas de troubles de la vision.

La rhinoscopie montre une légère déviation de cloison à gauche, des fosses nasales sèches, de coloration normale, mais bloquées au niveau de l'étage moyen. Du côté gauche, un gros cornet moyen se coince entre septum et paroi latérale externe ; à droite la fosse nasale, beaucoup plus large, montre une énorme tête de cornet moyen obstruant toute la fosse et collée aux parois. Du côté gauche, la résection de la tête du cornet moyen donna un jour suffisant, du côté droit, après ablation de la tête du cornet, la fosse nasale reste bloquée profondément ; on a l'aspect de deux cornets accolés l'un à l'autre et tellement coïncés entre cloison et paroi externe, qu'on ne peut glisser un stylet ni le long de la cloison, ni dans les fentes situées en dehors des deux masses. Celles-ci sont formées d'os très durs, recouverts de muqueuse d'apparence normale. Elles se laissent difficilement morceler à la pince de GRUNWALD. Il s'agit évidemment d'Hyperplasie du corps du cornet et en

dehors, d'une énorme bulle hyperplasiée, un peu pédiculée et simulant un cornet.

En effondrant progressivement cette barrière pour décompresser la cloison, on se rend compte de l'épaississement des parois ethmoïdales et de l'absence de toute dégénérescence œdémateuse. La céphalée disparut à la suite de l'intervention.

OBSERVATION N° 5

(Communiquée par DUTHEILLET DE LAMOTHE, 1926.)

Alex. V..., 48 ans, a toujours éprouvé de la gêne pour respirer par le nez et souffre de la tête depuis des années, région frontale et tempe en particulier, avec douleurs vers la nuque irradiant en chape de plomb vers les épaules.

EXAMEN. — Forte déviation de cloison, avec éperon. Les deux cornets moyens sont très hypertrophiés, il n'y a pas trace de pus ni de polype. Les sinus s'éclaircissent normalement à la diaphanoscopie et la radio montre des sinus frontaux grands et cloisonnés, rien au niveau de l'ethmoïde, sinus sphénoïdaux normaux.

Une application de Bonain est faite des deux côtés en arrière de la queue des cornets moyens et amène une atténuation des douleurs au niveau de la muqueuse et du cou. Une intervention est pratiquée. Résection sous-muqueuse de la cloison, puis résection du bord inférieur des cornets moyens et ouverture des bulles qui y sont contenues ; on ne conserve que le bord supéro-interne de ce cornet. L'Ethmoïde antérieur est attaqué à la pince d'Hartmaun : l'ouverture des cellules antérieures permet de pénétrer progressivement à la pince jusqu'aux cellules postérieures et au sphénoïde.

Aucune des cellules ne contenait du pus, mais elles étaient remplies par une muqueuse dégénérée. Enfin, le sinus frontal est mis en communication avec le nez par un néo-canal créé à travers les cellules ethmoïdales.

Le résultat tardif est bon. Les douleurs frontales ont disparu, la sensation de chape de plomb sur les épaules se reproduit de temps à autre nécessitant de nouvelles applications de Bonain.

OBSERVATION N° 6 (DUTHEILLET DE LAMOTHE, 1926)

Mme V..., 45 ans, souffre de la tête depuis des années sans localisation bien précise. Toutefois, elle se plaint particulièrement de la nuque avec irradiation vers le cou. A suivi sans résultat de nombreux traitements.

La rhinoscopie antérieure montre une importante déviation de cloison à convexité droite, et surtout une hypertrophie considérable des cornets moyens qui remplissent le méat. Ni pus, ni polype. Les sinus sont normaux.

La cocaïnisation du ganglion sphéno-palatin amène une sédation momentanée de la douleur. Ethmoïdec-tomie selon ma technique habituelle. Décollement de la muqueuse de la face concave du cornet moyen et de la paroi correspondante du méat. Section de la tête du cornet. Ouverture des cellules ethmoïdales et du canal naso-frontal, rabattement des lambeaux muqueux. Cicatrisation rapide, diminution de la céphalée.

OBSERVATION N° 7
(D^{re} BOUCHET et VIAL)

MAR... Pierre. Ablation du cornet moyen pour céphalée frontale avec douleurs entre les deux yeux et impression de serrage à la racine du nez. Aucune amélioration.

Un examen radiographique montre alors une opacité du sinus sphénoïdal gauche. Bien que la rhinoscopie postérieure ne fournisse aucun renseignement, on se décide, sur les instances du malade, à pratiquer l'ouverture du sphénoïde par voie endoseptale. Depuis les maux ont disparu.

DIAGNOSTIC RADIOLOGIQUE

Grâce aux perfectionnements récents de la technique, l'examen radiologique de l'Ethmoïde est devenu aussi indispensable que l'examen clinique. Nous ne parlerons pas de la radioscopie qui est encore aujourd'hui l'objet d'études importantes dans les pays anglo-saxons, mais de la radiographie qui présente sur la scopie les avantages suivants : elle permet, sans danger pour le malade et le médecin l'emploi d'une intensité de rayons plus élevée, elle présente des aspects qui échapperaient sûrement à l'œil le plus exercé, enfin, elle laisse un document qui pourra être étudié par la suite et comparé des mois plus tard avec de nombreux films pris chez le même malade.

Nous examinerons successivement dans l'étude de la radiographie de l'ethmoïde :

- 1° *Les positions classiques* de radiographie ;
- 2° *Les positions d'études* susceptibles d'apporter un complément de renseignements dans les cas difficiles ;
- 3° *Les suppléments d'informations* que peuvent nous apporter certaines techniques nouvelles dérivées de la méthode du lipido-diagnostic de SICARD.



Positions classiques

Elles ont fait l'objet d'un rapport de MM. REVERCHON et WORMS et étudiées par le Docteur BLONDEAU qui a fixé l'ordre dans lequel doivent être effectués les examens radiologiques pour faire une exploration méthodique complète de tous les sinus de la face :

I. — Il faut d'abord prendre un radiogramme suivant l'incidence nez-menton-plaque. Le film montre :

a) Ou des sinus frontaux et maxillaires intacts et de dimensions normales.

On étudiera alors l'état des sinus postérieurs et pour ce faire, on pratiquera :

1° Un radiogramme de base suivant l'incidence menton-vertex-plaque.

2° Des films intrabuccaux.

3° Deux profils de la région ethmoïdo-sphénoïdale.

A l'examen de ces clichés :

a) Ou les sinus postérieurs sont normaux, de dimensions moyennes, sans prolongements alaires, et le malade n'a pas de troubles oculaires.

On peut dans ce cas éliminer une affection sinusienne.

b) Ou bien on trouve des signes de sinusite postérieure ou des sinus très développés émettant des prolongements pterygoïdiens, etc... ou le malade présente des troubles oculaires.

Il faut alors pratiquer :

- 1° Deux radiogrammes des trous optiques ;
- 2° Deux radiogrammes des trous grands ronds ;
- 3° Des stéréoradiogrammes quand on le peut.

c) S'il y a des corps étrangers intra ou parasinusiens, on fera toujours des stéréoradiogrammes.

Le radiogramme de base donne une coupe horizontale de la base du crâne ; c'est une méthode de grande valeur, malheureusement souvent impossible à réaliser : chez les vieillards et les malades qui présentent une certaine raideur ou un ankylose partielle ou totale des vertèbres cervicales, chez ceux dont la brièveté du cou ne permet pas une déflexion suffisante.

Dans tous ces cas (très nombreux quand il s'agit de sinusites postérieures) où le malade est atteint de céphalée marquée, exacerbée par l'incommodité de la position, nous avons à notre disposition l'image intrabuccale.

II. *Des films intrabuccaux.* — L'image présente en général une netteté plus grande et on y décèle souvent des détails inaperçus sur l'incidence de base. On aura avantage à pratiquer les deux méthodes chez le même malade et en comparer les images.

III. — Deux incidences de profil (droite et gauche) dont l'image correspond à une coupe sagittale du crâne. Elles mettent en évidence la hauteur des cavités les plus rapprochées de la plaque et leur profondeur. Sur une épreuve de face, on peut dans certains cas examiner les cellules ethmoïdales les plus externes

et la portion externe des sinus sphénoïdaux. Mais on ne saurait examiner convenablement sur un tel cliché les cellules ethmoïdales les plus internes, car sinus et cellules superposent leurs ombres et même sur un cliché très net, il est le plus souvent impossible d'en dissocier les images avec précision.

IV. — Enfin, lorsque les précédentes incidences auront conduit à diagnostiquer l'existence des prolongements alaires des sinus sphénoïdaux, ou, dans tous les cas, si le malade est atteint de troubles oculaires, on pratiquera la radiographie des deux trous optiques (incidence de Mac Milian).

V. — Et celle des deux trous grands ronds. Incidence du sinus maxillaire (nez-menton sur la plaque).

TECHNIQUE. INCIDENCE DE BASE

C'est l'incidence menton-vertex-plaque, vulgarisée en France par HIRTZ.

A) *Position du malade.* — Décubitus dorsal. La partie inférieure des omoplates est soulevée par une pile de sacs de sable de 30 cm. de hauteur environ. La tête est en déflexion maximum dans le vide. Le vertex repose sur la cassette porte-film. Il est indispensable que le plan sagittal de la tête soit perpendiculaire à celui de la cassette pour obtenir une image parfaitement symétrique. Le sujet est immobilisé dans cette position extrêmement inconfortable ; on lui recommande de ne respirer que superficiellement et de ne pas déglutir.

B) *Position du tube.* — Au-dessous de la région sus-hyoïdienne. Le rayon central est normal à la plaque

et doit tomber sur le milieu de la ligne bi-angulo-maxillaire.

C) Deux écrans renforçateurs.

Films 24×30 ou 18×24 .

Temps : 15 à 17 secondes.

AUTRES TECHNIQUES

1° VERTEX-MENTON-PLAQUE. — Le rayon central est normal à la plaque, il tombe sur le vertex. Cette position donne une image des régions mastoïdiennes, mais ne donne pas une image correcte de la région ethmoïdale et les sinus sphénoïdaux sont déformés.

2° MÉTHODE DE GRANGER. — La tête repose sur la plaque par le front et par le nez. On centre sous la protubérance occipitale externe ; l'image déformée des sinus sphénoïdaux se projette sur celle des sinus frontaux. Quand les autres sphénoïdaux sont clairs, les deux transparences s'additionnent, sinon l'image est voilée. C'est un signe de peu de valeur, étant donné la différence de volume des deux sinus sphénoïdaux et des deux sinus frontaux.

3° MÉTHODE TRANSBUCCALE. — Position de radiographie de face du sinus maxillaire, le sujet ouvrant la bouche. Le sinus sphénoïdal se projette entre les deux arcades dentaires ; en réalité, on n'a qu'une vue fragmentaire de la région. La projection des sinus empiète sur l'un ou l'autre maxillaire, l'ethmoïde n'est pas projeté et il y a une déformation considérable des cavités.

FILMS INTRABUCCAUX

Pour obtenir des films intrabuccaux corrects, il est indispensable :

1° D'anesthésier la cavité bucco-pharyngée du malade ;

2° D'avoir à sa disposition un châssis porte-films.

1° PRÉPARATION ET POSITION DU MALADE. — a) Anesthésier le plancher buccal, le voile, la paroi postérieure du pharynx, les piliers, par badigeonnage avec un porte-coton imprégné d'une solution de cocaïne au 1/10 additionnée de quelques gouttes d'adrénaline.

b) Introduire doucement le châssis dans la bouche du malade et le faire asseoir sur une chaise basse en face de la table, le menton horizontal reposant sur une pile de sacs de sable.

2° POSITION DU TUBE. — Au-dessus du vertex du malade.

a) *Sinus sphénoïdal*. — Le rayon central doit tomber sur le point marqué par l'intersection de la ligne sagittale passant par le milieu de la tête et du plan frontal passant à l'union du 1/3 antérieur et des 2/3 postérieurs des deux arcades zygomatiques.

On obtient ainsi l'image des sinus sphénoïdaux et de la moitié postérieure de l'ethmoïde.

b) *Cellules ethmoïdales*. — Si l'on veut obtenir l'image des cellules ethmoïdales les plus antérieures, on fait tomber le rayon central à 2 ou 3 cm. en avant du point décrit et on incline un peu moins le tube. On peut d'ailleurs, avec deux ou trois films impressionnés avec des angles différents du tube, avoir une vue complète de tout le couloir ethmoïdo-sphénoïdal.

3° Deux écrans renforçateurs.

Films dentaires 38×57.

Temps : 4 à 6 secondes.

Anatomie radiologique

I. — INCIDENCE DE BASE (MENTON-VERTEX-PLAQUE)

L'image est une véritable coupe horizontale de la base du crâne. Il faut tenir compte de quelques superpositions osseuses.

1° On reconnaît facilement l'arc maxillaire, dessinant une courbe à convexité postérieure et dont l'ombre est due à la superposition des deux maxillaires et de leurs arcades dentaires. On peut en dissocier l'image du maxillaire inférieur, la plus postérieure. On voit souvent une légère courbe à concavité postérieure qui vient couper la partie toute postérieure de l'image maxillaire : elle est due au condyle du temporal et marque l'emplacement de l'articulation. L'arcade dentaire du maxillaire supérieur est superposée à celle de la mandibule et décalée en partie en avant d'elle.

2° Sur la partie postérieure de l'image vient se projeter le trou occipital et les premières vertèbres cervicales.

3° Immédiatement en avant de l'arc antérieur de l'atlas, l'apophyse basilaire occupe la région médiane en dessinant une sorte de trapèze dont la région antérieure correspond à la fosse pituitaire et est plus ou moins envahie par la clarté de la partie postérieure des sinus sphénoïdaux.

4° De chaque côté de l'apophyse basilaire, les pyra-

mides pétreuses obliques en avant et en dedans. Leur bord interne limite en avant la région du trou déchiré antérieur (carotides internes) ; en arrière, celle du trou déchiré postérieur (fosses jugulaires). Dans la région postéro-externe des rochers, on reconnaît les ombres des mastoïdes. Le long du bord antérieur du rocher, on voit une image due au conduit auditif externe, à la caisse et à la trompe d'Eustache et en avant d'elle : la trace du trou ovale et celle du trou petit rond.

5° Entre l'arc maxillaire en avant, l'apophyse basilaire en arrière, est figurée la région des sinus postérieurs. Une ligne médiane marquée, plus ou moins déviée, est formée par la cloison des fosses nasales. Elle se continue en arrière avec le septum intersinusal. Du bec du sphénoïde partent de chaque côté deux lignes transversales qui rejoignent en dedans de la partie la plus postérieure du maxillaire supérieur deux étoiles sombres qui marquent la trace des apophyses ptérygoïdes. La région rétromaxillaire est divisée par deux lignes perpendiculaires en quatre parties : les deux zones antérieures correspondent aux cellules ethmoïdales et aux cornets ; les deux postérieures aux sinus sphénoïdaux.

a) Dans la partie antérieure, de chaque côté de la cloison médiane, se dessine une sorte de couloir clair, dû à l'espace compris entre cette cloison et le bord interne des cornets et des masses latérales de l'ethmoïde. L'ombre des cornets est plus ou moins marquée et dessine une courbe convexe en dedans ; en dehors, les cellules ethmoïdales, dont l'image est limitée en dehors par la paroi interne de l'orbite. L'image de l'orbite et celle du sinus maxillaire sont en partie superposées et dessinent un triangle clair dont le sommet se termine à l'étoile ptérygoïdienne et est

barré par l'arc maxillaire. Le côté externe et le côté antérieur de ce triangle correspondent aux parois du sinus maxillaire dont on a ainsi une coupe horizontale.

En avant de la paroi interne du sinus maxillaire, on remarque une petite zone claire, qui correspond à la partie la plus antérieure du plafond de l'orbite et au sinus frontal.

b) Derrière le bec du sphénoïde et les lignes transversales qui en partent, les sinus sphénoïdaux projettent leur clarté. La paroi antérieure est parfois difficile à isoler nettement, car les cellules ethmoïdales les plus postérieures en viennent compliquer l'image. Dans certains cas, cependant, on la distingue nettement. On voit même parfois l'ostium sphénoïdal.

L'image, dans cette incidence, est correcte quand les parties postérieures des mandibules sont équidistantes des parois craniennes et lorsque les régions ethmoïdales postérieures et moyennes sont nettement dégagées de l'arc des maxillaires. Pour avoir l'image des cellules ethmoïdales antérieures, il faut obtenir du malade une très grande déflexion de la tête, et c'est souvent très difficile.

II. — FILMS INTRABUCCAUX

L'image ressemble à celle de la région rétromaxillaire de l'incidence menton-vertex-plaque, à cela près que les cavités sinusiennes sont plus petites, et qu'on peut saisir des détails qui échappent sur l'image de l'incidence de base.

On oriente le film en se rappelant que le repère

correspond à la région ethmoïdale antérieure droite. Il y a quatre repères osseux :

1° Sur le positif un trait antéro-postérieur sombre qui divise le film en deux parties égales : il est dû à la superposition des ombres de la cloison : vomer - lame perpendiculaire de l'ethmoïde.

2° et 3° Deux taches étoilées sombres de chaque côté de l'image : ce sont les traces des deux ptérygoïdes.

4° Une ombre en accent circonflexe, située au point de rencontre de l'ombre de la cloison et d'une ligne réunissant la partie antérieure des deux ptérygoïdes. En réalité, cette image est due à la superposition de deux ombres, celle du bec ou rostrum et celle du processus ethmoïdal du sphénoïde. Les deux branches de cet accent circonflexe délimitent à peu près exactement sur l'image deux zones bien différentes anatomiquement : en avant d'elles, ce qui appartient à l'ethmoïde et aux cornets; en arrière d'elles, ce qui dépend du sphénoïde.

Sur un cliché correct, la cloison (souvent plus ou moins déviée), doit être située au milieu de l'image. On doit avoir les sinus sphénoïdaux en entier, les cellules ethmoïdales postérieures et moyennes.

III. — INCIDENCE DE PROFIL

Elle donne une image assez difficile à interpréter, par suite de la superposition des formations osseuses. Il y a un certain nombre de repères toujours visibles: le corps du maxillaire inférieur proximal, les apophyses palatines du maxillaire supérieur, les articulations maxillo-malaires, les bords externes des pour-

tours orbitaires, les bords antéro-supérieurs des grandes ailes du sphénoïde, la selle turcique.

On les recherchera systématiquement pour s'orienter.

Dans le bas de l'image, on reconnaît assez facilement un maxillaire inférieur et symétrique à cette image, une autre plus grande, moins nette ; c'est celle du maxillaire distal par rapport au film. Au-dessus du corps maxillaire, le contour supérieur de la langue est nettement visible.

Un peu plus haut, les apophyses palatines des maxillaires supérieurs et leurs arcades dentaires qui, horizontaux, viennent se terminer en arrière par l'image ovoïde de la luette. Plus haut encore, deux images triangulaires, à sommet inférieur, correspondent aux articulations maxillo-malaires.

Deux lignes courbes, concaves en avant, surmontent les images malaires ; elles correspondent aux bords externes des pourtours orbitaires. En arrière des sinus maxillaires, les ombres des ailes ptérygoïdes sont visibles.

En arrière des contours orbitaires, c'est la région des cellules ethmoïdales en avant, la partie antérieure des cavités orbitaires, les apophyses montantes des maxillaires, les os propres du nez.

Les images claires des sinus frontaux sont situées au-dessus de cette région : ils chevauchent l'un sur l'autre. En arrière d'eux, on distingue l'apophyse crista-galli et la projection des deux toits orbitaires, ainsi que celle de la lame horizontale de l'ethmoïde. Ces deux lignes sombres aboutissent, en arrière, aux clinoïdes antérieures, qui limitent, en avant, la selle turcique. On reconnaît la fosse pituitaire limitée en arrière par les clinoïdes postérieures et la lame quadrilatère.

Au-dessous et en avant de la selle turcique, la clarté des sinus sphénoïdaux superposés. Leur paroi antérieure se perd dans la région ethmoïdale postérieure. On voit toujours dans cette région deux lignes courbes, concaves en arrière, qui coupent plus ou moins la clarté des sinus sphénoïdaux, dues à la projection des bords antéro-postérieurs des deux grandes ailes du sphénoïde.

Derrière la selle turcique, les images des bords supérieurs des rochers, des trous auditifs, des cellules mastoïdiennes, on peut, plus bas, suivre le contour inférieur de la base du crâne. L'image vertébrale est difficile à lire ; on peut cependant identifier l'atlas, l'odontoïde, l'axis, les trous transversaires et les trous de conjugaison proximaux.

L'image est correctement impressionnée pour l'étude des sinus postérieurs. Quand les traits concaves des grandes ailes du sphénoïde ne sont pas éloignés de plus d'un centimètre l'un de l'autre et lorsque les ombres des clinoïdes proximales, par rapport au film, sont encapuchonnées par celle des clinoïdes distales.

INTERPRETATION DES FILMS

Il est nécessaire de comparer les divers films obtenus pour nous faire une idée exacte de la forme, de la situation et de l'état pathologique des cellules ethmoïdales.

Sur le film incidence de base et sur le film intrabuccal, les cellules ethmoïdales se projettent entre la paroi orbitaire, d'une part, et le septum d'autre part. Avec REVERCHON et WORMS, on doit distinguer deux zones : une zone externe para-orbitaire qui répond

aux masses latérales de l'ethmoïde et une zone interne paraseptale où le profil des cornets vient encombrer plus ou moins l'espace clair normalement compris entre le septum et les masses turbinales.

Sur un film normal, les cellules sont claires, nettement dessinées, de dimensions très variables. On cherchera soigneusement l'existence de cellules adhérentes ; quelques-unes semblent envahir la région orbitaire au niveau du plancher, ce sont les cellules ethmoïdo-maxillaires. Plus délicates à préciser sont les cellules postérieures qui viennent cliver la paroi externe du sinus sphénoïdal, qui se superposent à lui et dont il est très difficile de les différencier.

Pour se faire une idée nette de l'ethmoïde postérieur, il faut toujours commencer par examiner le sphénoïde. Reconnaître d'abord la paroi postérieure de ce dernier souvent limitée par un cercle régulier avec un septum médian qui sépare deux cavités plus ou moins symétriques. Les sinus sphénoïdaux peuvent également se présenter comme deux zones claires piriformes, à grosse extrémité antérieure : le cercle régulier qui était notre repère n'existe plus, mais l'image n'en est pas moins facile à interpréter. Il n'en est pas de même quand le contour est polycyclique festonné traduisant l'existence de trabécules osseux qui forment une série de logettes plus ou moins séparées les unes des autres. C'est dans ces cas que les cellules ethmoïdales postérieures peuvent venir se superposer au sphénoïde et être, de ce fait difficilement repérées.

Sur le film de profil l'ethmoïde apparaît toujours comme une zone grisâtre où l'on voit s'entre-croiser des sortes de demi-anneaux ou d'anneaux complets qui marquent la présence des cellules ethmoïdales. Dans quelques cas favorables, on peut distinguer la

trace des cornets ; en réalité, cette incidence de profil où les deux ethmoïdes se superposent ne nous donne pas grand résultat : il a fallu la méthode de déplacement que nous étudierons dans ce chapitre, pour rendre à cette position tout son intérêt.

Comment se traduisent sur les films les lésions de l'ethmoïde :

- 1° Par une modification de la transparence ;
- 2° Par l'altération des contours.

L'ethmoïdite chronique étendue donne une ombre très marquée dans les deux zones, paraorbitaire et paraseptale. Cette ombre peut être homogène ou, au contraire, avoir un point maximum qui paraît être le centre de la lésion. Dans les cas de lésions importantes, le contour net des cellules a disparu pour faire place à un flou uniforme. Il est parfois difficile de tirer une conclusion précise de l'existence d'une ombre homogène car nous savons qu'une simple hypertrophie des cornets peut donner un voile sur toute la région. Le seul signe différentiel entre l'hypertrophie des cornets et l'ethmoïdite serait la perception d'une ligne courbe, convexe en dedans et laissant subsister une zone claire entre elle et le septum. Cette précision ne peut être obtenue que par des films intrabucaux.

Pour terminer l'étude de ces positions classiques de la radiographie de l'Ethmoïde, nous pouvons dire qu'elle nous donne des renseignements très satisfaisants dans tous les cas où il existe une lésion importante : elle est au contraire infidèle pour une série de lésions peu marquées.

Nous allons examiner maintenant quelles recherches ont été entreprises pour donner plus de précision à notre diagnostic.

II

Positions d'études

Pour suppléer à l'insuffisance de renseignements précis donnés par les positions classiques, une série d'incidences variées ont été proposées pour étudier tout ou partie de l'ethmoïde. Le plus souvent ces incidences ne renseignent que sur un secteur très limité de l'ethmoïde et ne paraissent pas appelées à entrer rapidement dans la pratique journalière des rhinologistes.

1° POSITION OBLIQUE

Notre maître le D^r BOUCHET avec LAQUERRIÈRE, DE LIENCOURT et VIAL, a présenté à la Société de Laryngologie des Hôpitaux de Paris une série de radiographies de l'ethmoïde prises en position oblique, suivant les directives de RHESÉ qui a décrit le premier cette nouvelle position radiographique :

« La tête repose sur la cassette du côté à examiner, le corps en décubitus ventral. La rotation de la tête est de 45 degrés, de telle façon que la pointe du nez affleure la cassette, le rebord orbitaire du côté malade applique directement sur la plaque. Le rayon cen-

tral tombe perpendiculairement sur le film et pénètre dans le crâne suivant une ligne tangente à l'angle supérieur du cartilage de l'oreille du côté opposé. De cette façon, on voit nettement les sinus frontaux, l'orbite du côté malade, très largement dessinés, le trou optique, le sinus maxillaire, et plus en arrière le sphénoïde.

« Les cellules ethmoïdales s'inscrivent alors dans l'aire de l'orbite, elles s'étagent depuis la ligne inférieure des sinus frontaux jusqu'à l'apophyse zygomatique qu'elles dépassent le plus souvent. »

Les cellules ethmoïdales droites et gauches seraient également visibles, étalées en une sorte d'éventail, dont le sommet serait le sphénoïde.

Pour préciser la situation exacte des cellules ethmoïdales, notre maître le D^r BOUCHET, DAQUERRIÈRE,, DELIENCOURT et VIAL ont opéré de la façon suivante :

1° Radiographie du crâne en position de Rhesé ;
2° Injection de quelques gouttes de lipiodol au niveau de la bulle ethmoïdale du côté droit. Nouvelle radiographie.

3° Injection de lipiodol au niveau de la bulle ethmoïde du côté gauche.

Nouvelle radiographie.

De petites tiges en plomb ont été placées le long du bord inférieur du cornet moyen du côté droit, puis du côté gauche. Sur les clichés on constate que ces repères sont peu distants l'un de l'autre, de 1 à 2 cm. au maximum, c'est-à-dire que les deux ethmoïdes se projettent suffisamment l'un près de l'autre, pour ne pas permettre une discrimination exacte du côté de la lésion.

En conséquence, cette position oblique sera surtout utile lorsqu'il n'y aura qu'un seul côté malade.

Lorsque la position est correcte, la projection des

cellules ethmoïdales s'effectue dans un quadrilatère dont les limites sont les suivantes :

En arrière : les apophyses clinoides antérieures qui viennent coïncider avec le rebord externe de l'orbite.

En avant : le rebord interne de l'orbite.

En haut : des limites inférieures des sinus frontaux.

En bas : une ligne virtuelle, parallèle au zygoma, est située à environ 1 cm. et demi au dessous de lui.

La difficulté de cette position oblique réside dans le fait que les deux repères pointe du nez - sommet du cartilage ont des situations variables selon les individus et il semble que la position de Rhesé convient surtout pour les crânes allongés. Cette position servira surtout, comme nous le dirons plus loin, lorsqu'on aura pu injecter une bulle ou de grosses cellules ethmoïdales avec du lipiodol et qu'on cherche à préciser son extension.

2° POSITION DE MAC MILLIAN

Il faut faire une radio pour chaque trou optique et opérer dans les mêmes conditions pour que les films soient comparables et puissent se juxtaposer.

1° *Position du malade.* — Décubitus ventral. La tête repose sur la cassette horizontale par trois points:

Nez, os malaire, maxillaire inférieur.

2° *Position du tube.* — Au-dessus de la tête du malade. Le rayon central est normal à la plaque. On abaisse le localisateur au contact du crâne : on fixe dans cette position qui immobilise le malade.

3° Deux écrans renforceurs.

Films : 18 × 24.

Temps : 4 à 6 secondes.

AUTRE TECHNIQUE : *Incidence de Rhèse*

Le malade repose sur la cassette par l'arcade orbitaire, le nez, le malaire.

Cette incidence est moins bonne, car l'image du trou optique est légèrement déformée.

Sur le film, on reconnaît le pourtour orbitaire, à l'intérieur duquel vient se projeter, près du rebord orbitaire externe, l'image claire du trou optique. Une ligne sombre part du bord interne de cette image ; elle est sinueuse et concave en haut ; elle est due à l'articulation fronto-ethmoïdale (angle supéro-interne de l'orbite) et, à son pôle opposé, affleure la paroi inférieure des sinus frontaux. Au-dessus d'elle, la région des cellules ethmoïdo-sphénoïdales et, plus bas, la clarté des sinus maxillaires et la ligne sombre des arcades dentaires supérieures.

L'image des deux trous optiques doit être de même intensité et on doit pouvoir les juxtaposer facilement. Les trous optiques doivent se projeter à un même endroit de l'image.

3° RADIOGRAPHIE DES TROUS GRANDS RONDS

Le film est obtenu par une position nez-menton sur la plaque.

1° *Position du malade.* — Décubitus ventral, la tête reposant sur la cassette horizontale par le nez et le menton.

2° *Position du tube.* — Il est au-dessus de la tête du malade : on l'incline de 18° environ vers les pieds du malade et on coiffe le vertex du malade avec le localisateur. On fixe l'ampoule dans cette position et

on recommande au malade de rester immobile et de ne pas déglutir.

3° Deux écrans renforçateurs.

Films : 24×30 émulsionnés sur les deux faces.

Temps 8 à 10 secondes.

III

Lipiodo-diagnostic

On sait l'importance qu'a pris le lipiodo-diagnostic à la suite de la découverte de SICARD, et les travaux de ses élèves. Son application aux sinus de la face a été réalisée pour la première fois par REVERCHON et WORMS, en 1925, et fut suivie par de nombreux spécialistes français et américains, E. HALPHEN, FRASER, Mac CREADY. Les travaux de A. W. PROETZ élargirent le champ d'investigation sinusienne par la conception de la méthode de déplacement qui permet l'étude de tous les sinus, y compris les ethmoïdes, étude non réalisable jusqu'alors. Elle devint le point de départ de nombreuses recherches, surtout en Amérique. En Europe, SICARD et FORESTIER lui donnèrent droit de cité, dans leur livre intitulé : *Diagnostic et thérapeutique par le lipiodol* (1928).

La méthode de déplacement est surtout précieuse pour l'étude de l'ethmoïde et du sphénoïde.

METHODE DE DEPLACEMENT

TECHNIQUE. — La fosse nasale peut être considérée au point de vue mécanique comme une cavité remplie

d'air et communiquant au moyen d'orifices relativement petits avec d'autres cavités secondaires également remplies d'air.

Un liquide versé dans la fosse nasale doit déborder dans les cavités secondaires, à condition :

1° Que ces orifices soient placés de façon à faire jouer l'action de la pesanteur.

2° Qu'il y ait une quantité suffisante pour arriver jusqu'aux orifices des cavités.

3° Que ces orifices soient suffisamment grands pour permettre l'échappement de l'air au fur et à mesure que le liquide y pénètre.

Les deux premières conditions sont faciles à réaliser. Il suffit de donner à la tête une position convenable et d'introduire la quantité de liquide suffisante. Par contre, la troisième condition n'est pas réalisée, car les orifices sont de dimensions insuffisantes pour permettre le passage normal du liquide et de l'air. La difficulté a pu être heureusement tournée, grâce à l'aspiration.

PRÉPARATION DU MALADE. — Pas d'anesthésie à la cocaïne susceptible de modifier le fonctionnement de l'appareil sinusal et de vicier le résultat, règle absolue s'il s'agit des sinus postérieurs. Pour le sinus frontal et les cellules ethmoïdales antérieures, il est parfois nécessaire de dégager le méat moyen par l'application d'un coton imbibé de solution cocaïne-adréna-line.

INSTRUMENTATION

A) *Liquide radiopaque.* — Le premier liquide utilisé a été le lipiodol. D'autres produits l'ont remplacé depuis, en particulier le Brominal Light qui est celui à qui PROETZ a donné sa préférence.

Aucun de ces produits n'a paru supérieur au lipiodol, dont le degré de viscosité trop élevé se prête parfaitement à des mélanges avec des huiles moins lourdes. Le lipiodol ordinaire contient 40 % d'iode en poids et 0 gr. 54 par cc., le lipiodol ascendant 11 % d'iode et, de ce fait, il est préférable au lipiodol ordinaire.

b) Pour introduire le lipiodol dans la fosse nasale on se sert d'une seringue ordinaire.

c) La canule d'aspiration a une forme spéciale qui lui permet d'obturer la narine sans faire ventouse sur les parois. PROETZ préconise l'emploi d'un instrument dont il est l'auteur et qui permet à la fois l'injection et l'aspiration.

d) La source d'aspiration peut-être une trompe à eau, un moteur pompe ou, plus simplement, une poire en caoutchouc spéciale, car la pression négative doit être de 180 mm. de mercure.

POSITIONS DU MALADE

Elles varient selon les cellules que l'on désire injecter, et nous allons considérer deux positions principales :

1° Pour l'Ethmoïde postérieur ;

2° Pour l'Ethmoïde antérieur.

1° *Pour les cellules ethmoïdales postérieures.* — Faire asseoir le malade sur une chaise à bascule avec dos pivotant, l'opérateur s'assied derrière le malade de telle façon que celui-ci étant mis dans le décubitus dorsal, sa tête vienne reposer sur les cuisses du médecin. On oriente alors la tête de telle façon que la perpendiculaire au sol passe à la fois par le menton et le conduit auditif externe. Tête en supination.

2° *Pour les cellules ethmoïdales antérieures.* —

Elles peuvent être injectées dans cette même position, mais alors le résultat est incertain. La position optimum est la suivante : malade en décubitus ventral, la tête mise de telle façon que la perpendiculaire au sol passe à la fois par la suture naso-frontale et le méat auditif externe. Tête en pronation.

3° Le malade étant placé dans la position optimum, on injecte dans la fosse nasale 2 cc. de liquide préalablement tiédi et on prie le malade de prononcer le son « é » qui réalise la fermeture à peu près complète du nasopharynx. On clôt fortement l'autre narine avec un doigt et l'on applique l'aspiration qui doit être cessée aussitôt et reprise à cadence très rapide ; au bout de 2 à 3 minutes, l'huile est passée dans les sinus. On laisse reposer le malade. On injecte une nouvelle quantité d'huile, on reprend l'aspiration intermittente. On peut faire passer ainsi 2 à 8 cc. d'huile radiopaque, sans réaction douloureuse.

INCONVÉNIENTS POSSIBLES DE CES MANŒUVRES

On a objecté qu'il n'est peut-être pas sans danger d'appliquer la succion chez des malades âgés ou ayant une pression artérielle élevée.

PROETZ, dans sa pratique personnelle, n'a jamais observé le moindre accident, à part la sensation de léger vertige lorsque la tête est replacée dans la position verticale, et qui ne se produit d'ailleurs qu'au premier examen.

On a fait remarquer également que du liquide peut pénétrer dans la trompe d'Eustache, de là gagner l'oreille moyenne et déterminer soit de l'inflammation, soit de l'infection. Ces critiques sont purement

théoriques, car certaines particularités anatomiques concernant la forme et la longueur de la trompe d'Eustache, ainsi que la très petite quantité d'air qui existe dans la caisse du tympan, excluent toute possibilité d'aspiration et, par cela même, d'effraction par le liquide.

ERREURS DE TECHNIQUE POSSIBLES

1° La forme et la coaptation de la canule aspiratrice ont été une source d'erreurs fréquentes, ce qui se conçoit facilement, étant donné la forme et les dimensions variables de l'orifice narinaire. La canule doit être parfaitement oblitérante, son orifice doit être suffisant pour permettre une dépression rapide qui réalise l'aspiration de l'air contenu dans les sinus. Il ne doit pas être trop large, sans quoi il fait ventouse et donne une aspiration excessive. Veiller enfin à ce que la canule soit dirigée dans l'axe du vestibule.

2° Avant d'injecter le liquide dans la fosse nasale, on prie le malade de prononcer le son « kà » qui réalise une fermeture presque parfaite du pharynx. Quelques malades peuvent présenter quelques accès de toux pour avoir laissé passer le liquide dans leur pharynx. Cela arrive très rarement si l'on procède avec douceur.

3° L'aspiration est sujette à deux sortes d'erreurs. Elle peut être soit excessive, soit insuffisante.

Excessive, elle fait saigner la muqueuse et il est alors nécessaire d'arrêter toute manœuvre.

L'ennui le plus fréquent est l'aspiration de l'huile radiopaque qui remonte dans la poire aspiratrice; il y a avantage, au début tout au moins, à se servir d'un manomètre de contrôle. La pression négative est ame-

née jusqu'à 18 à 20 mm. de mercure et ne doit être poussée plus loin.

4° La position donnée au malade n'entraîne pas d'erreurs très appréciables.

Il faut, cependant, signaler que le malade placé en supination a une tendance à fléchir la tête.

5° Lorsque l'injection est faite, le malade doit être redressé et assis. La prise du cliché du départ doit être faite le plus tôt possible, c'est-à-dire un quart d'heure à vingt minutes.

Il n'est pas nécessaire de pratiquer un lavage de la fosse nasale.

LA PRISE DU FILM

L'examen de l'ethmoïde rempli d'huile radiopaque fut d'abord réalisé suivant la technique classique : le malade couché sur une table horizontale. La tête reposant sur le front et le nez pour l'étude des cellules ethmoïdales antérieures. Pour l'étude de l'ethmoïde, le malade appliquait sa joue contre la plaque. Cette incidence de profil était complétée par une incidence de Hirtz, en menton-vertex-plaque qui permettait l'étude de l'ethmoïde postérieur. Les résultats ne furent pas satisfaisants.

D'où la première conclusion : il est nécessaire de radiographier les sinus non plus avec un rayon vertical, mais avec un rayon horizontal, c'est-à-dire que le malade ne soit plus couché, mais assis, la tête verticale. Pour que l'épreuve du temps d'évacuation garde toute sa valeur, il est nécessaire que les clichés puissent être, à quelques jours de distance, rigoureusement superposables. ERNST conseille d'adopter la

ligne de base, union du conduit auditif externe à la suture naso-frontale, comme ligne de conduite dans les prises de film.

RENSEIGNEMENTS FOURNIS PAR LE FILM

Un seul film n'est pas suffisant pour tirer de la méthode de déplacement tous les renseignements qu'elle peut nous donner.

Le premier film, ou film de départ, pris aussitôt après le remplissage, nous renseigne sur la pénétration du lipiodol dans les cellules ethmoïdales, c'est *l'épreuve de remplissage*.

Un deuxième film est nécessaire pour préciser combien de temps le lipiodol reste dans les cellules ethmoïdales. C'est *l'épreuve du temps d'évacuation*.

1° *EPREUVE DE REMPLISSAGE*. — Les constatations cliniques ont montré que, sur un sujet normal, le radiopaque pénètre dans toutes les cavités sinusiennes, exception faite pour celles du frontal. Par contre, lorsqu'il y a défaut de remplissage d'un ou de plusieurs sinus, il s'agit d'un cas pathologique. L'épreuve complémentaire, qui consiste à pulvériser ensuite dans la région de l'ostium une solution de cocaïne, d'adrénaline ou d'éphédrine, et d'obtenir ou non un résultat positif, permet d'être renseigné sur la nature de l'obstruction, par cela même sur la thérapeutique qu'il convient d'adopter. Tout sinus qui ne s'emplit pas, après épreuve complémentaire, ne peut être drainé que chirurgicalement, mais tout sinus qui s'imprègne relèverait du traitement médical.

Il ne faut tirer aucune conclusion de la quantité de liquide qui a pénétré dans un sinus ; ce qui est impor-

tant, c'est de savoir si le sinus prend oui ou non le lipiodol. Qu'il en prenne beaucoup ou peu ne paraît pas avoir de valeur. Un même sinus normal injecté à plusieurs reprises prend le liquide de façon très différente, mais s'injecte toujours et garde le liquide pendant un temps sensiblement égal.

Ce fait montre la différence la plus essentielle qui existe entre l'épreuve de déplacement et le lipiodo-diagnostic tel qu'on le pratique en injectant le lipiodol au moyen d'un trocard dans un ethmoïde. Le cliché pris après cette dernière injection montre un ethmoïde plein et c'est ce défaut ou les inégalités de remplissage qui montrent les lésions ethmoïdales. Cet examen n'a qu'un point commun avec l'épreuve de déplacement : c'est l'importance de l'espace clair situé entre la ligne osseuse qui marque le contour ethmoïdal et la tache donnée par le lipiodol (A. GRANGER). La disparition de cet espace n'a aucune valeur, le seul renseignement précis est fourni par un élargissement de cet espace clair, au delà de 2 à 3 mm. Sa dimension normale étant de 1 mm. 1/2.

Tout comme dans les épreuves labyrinthiques, l'épreuve de déplacement ne donne pas de résultats absolus, les images doivent être jugées comparativement d'un même côté et avec le côté opposé.

EPREUVE DU TEMPS D'ÉVACUATION

SICARD et FORESTIER ont étudié, au début de leurs travaux, la disparition progressive des taches opaques dues au lipiodol et leurs conclusions montrèrent :

- 1° Que l'élimination du lipiodol est continue.
- 2° Que tous les sinus et toutes les cavités de l'organisme ont la faculté de détruire et d'absorber la

molécule d'huile iodée. C'est ce phénomène qui a été désigné en 1921 par ROGER et BINET, sous le nom de Lipodiérèse.

Les premiers travaux de PROËTZ sont venus confirmer l'opinion de SICARD et de ses élèves. Ses recherches lui ont permis de préciser qu'un ethmoïde normal rempli d'huile opaque était pratiquement vide au bout de 72 heures. Il s'est servi, pour ses examens, de Brominal Light, huile opaque à faible viscosité. Avec le lipiodol ascendant, la moyenne est de 96 heures. Le film de contrôle est fait au bout de ce temps ; l'huile radiopaque s'est éliminée en grande partie, mais il convient d'en conserver des traces pour servir de moyens de repère et de comparaison.

En pratique, il n'est qu'un reproche à faire à cette recherche du temps d'évacuation : c'est la nécessité de prendre une série de clichés. Un artifice fourni par le moyen suivant permet de tourner la difficulté : il faut dédoubleur le lipiodol à 40 % d'iode, soit avec une huile minérale, soit avec de l'huile d'olive, que l'on charge facilement d'une quantité suffisante de matière colorante. Si on injecte ce mélange, on constate que le malade commence à moucher « coloré » dès la fin de l'injection ; on lui dit de revenir quand il aura cessé de teinter son mouchoir. L'expérience a montré que ce moment coïncide avec la fin de l'évacuation, c'est-à-dire 96 heures : c'est le *signe du mouchoir*, qui facilite grandement la recherche clinique du temps d'évacuation.

De cet exposé, nous pouvons conclure que la méthode de déplacement est appelée à rendre au diagnostic de l'ethmoïdite les plus grands services. Elle permet l'application à l'ethmoïde du lipiodo-diagnostic qui constitue un indiscutable progrès pour l'étude des cavités péri-nasales.

Elle permet de juger comparativement de l'état des diverses cellules ethmoïdales. Sa technique est relativement simple et ses résultats suffisamment sûrs pour permettre des conclusions efficaces et lui accorder une place importante parmi les éléments de jugement qui nous permettent de porter le diagnostic d'Ethmoïdite.

CHAPITRE IV

TRAITEMENT

Nous allons envisager le traitement de l'Ethmoïdite hyperplasique d'abord au point de vue médical, puis au point de vue chirurgical.

I. — TRAITEMENT MEDICAL

Il comprend :

1° Les inhalations, les pulvérisations et les instillations ;

2° La méthode de déplacement ;

3° Les agents physiques, le traitement d'ordre général et le traitement hydrominéral.

1° Les inhalations d'alcool mentholé constituent le traitement le plus classique. Avant l'inhalation, il est recommandable de faire pulvériser dans la narine une solution décongestionnante qui permet une meilleure utilisation des vapeurs médicamenteuses. La solution à pulvériser est selon les auteurs, de la cocaïne, de l'adrénaline ou de l'éphédrine. La cocaïne a été utilisée d'abord, mais par suite du danger très réel d'accoutumance, elle a été remplacée par l'adrénaline depuis qu'il est devenu possible d'obtenir des solutions huileuses de ce produit. L'Ephédrine est venue

se juxtaposer à l'adrénaline dont elle reproduit la plupart des propriétés et dont l'action, pour, être moins rapide, est incontestablement plus longue.

2° L'utilisation de la méthode de déplacement est préconisée par de nombreux auteurs américains, et par LE MÉE et ses élèves. La technique est la même que pour le diagnostic. Il faut instiller toutes les cellules pathologiques, c'est-à-dire celles qui, abandonnées à leur état habituel, ne se remplissent pas normalement. Il faut donc modifier préalablement l'état de la muqueuse par action de la cocaïne-adrénaline, ou de l'éphédrine, afin de dégager les orifices sinusiens. On peut ainsi modifier l'état de la muqueuse et agir sur l'élément douleur par l'emploi d'anesthésiques locaux. Parmi les liquides employés, nous mentionnerons les solutions salines isotoniques, les solutions d'argent colloïdal, le lipiodol, les anesthésiques faibles. L'argyrol en solution à un pour cent donne des résultats remarquables dans les cas de sinusite sphénoïdale ancienne avec céphalée tenace.

3° Les agents physiques ont été utilisés à peu près sous toutes leurs formes et avec des résultats très incertains. On peut considérer que les travaux sur cette question en sont encore au stade expérimental.

De nombreux Américains et en particulier BOTH, DEAN et SHURLEZ ont insisté sur l'importance du régime au cours de l'Ethmoïdite hyperplasique. Ils tendent à guérir cette affection par le jus d'orange, la lésion étant à tout prendre une forme d'avitaminose. Cette question de pathogénie n'est pas assez avancée pour comporter des déductions thérapeutiques certaines. Bien que le rôle de la syphilis dans l'ethmoïdite hyperplasique soit rarement prouvé, le cyanure intra-veineux a donné parfois de bons résultats.

Enfin le traitement hydrominéral a pu donner

même dans les cas où l'on songe à la chirurgie, des résultats thérapeutiques bienfaisants, en particulier les stations de Challes, Canterêts et la Bourboule.

II. — TRAITEMENT CHIRURGICAL

Nous avons vu qu'au point de vue histologique on peut distinguer trois stades dans l'Hyperplasie. Nous étudierons donc successivement les différentes techniques proposées pour le traitement chirurgical de l'hyperplasie du cornet moyen, l'hyperplasie de la digue nasale, enfin l'hyperplasie des cellules des groupes postérieurs et de la cellule ethmoïdo-sphénoïdale.

A. — HYPERPLASIE DU CORNET MOYEN

Le rétablissement de la perméabilité nasale est obtenu par une résection sous-muqueuse de cloison et l'exérèse partielle ou totale du cornet moyen suivant deux techniques :

1^{re} technique. — Après une bonne anesthésie locale par mèche de cocaïne-adrénaline, on attaque avec la pince de Struycken le bord inférieur du cornet, on mord profondément jusqu'à la paroi externe des fosses nasales et l'exérèse est complétée par l'ablation au serre-nœud de la tête du cornet ainsi dégagée.

2^e technique. — On coupe le cornet moyen avec les ciseaux de Beckmaun au niveau de son attache, en poussant cette section en arrière et on complète l'exérèse au serre-nœud. On a proposé la résection sous-muqueuse de cet organe. Elle consiste à inciser la

pituitaire sur le bord antérieur du cornet : on introduit dans les lèvres de la plaie une rugine de Freer qui sert à décoller la muqueuse d'avant en arrière. Le squelette du cornet ayant été ainsi libéré, on le résèque avec une pince de Jansen ou d'Hartmann. Cette dernière technique, plus délicate que les précédentes, ne paraît pas donner de meilleurs résultats.

Cette intervention sera toujours suffisante dans les cas d'hyperplasie du cornet moyen et, dans les autres cas d'hyperplasie de la digue nasale ou des cellules des groupes postérieurs, elle constituera le premier stade d'un acte opératoire plus étendu.

DUTHEILLET DE LAMOTHE et SOURDILLE ont écrit à ce sujet :

« En présence d'un malade atteint de céphalagie frontale sans sinusite apparente, dont le contrôle radiographique aura permis d'éliminer un cloisonnement frontal, une cellule aberrante ethmoïdale, un empyème clos, il faut avant tout assurer le drainage de l'étage supérieur des fosses nasales en établissant leur statique normale. Les malades ne se comptent plus qui « atteints de névralgie frontale » pour parler leur langage, ont été guéris complètement et définitivement dès qu'une résection sous-muqueuse opportune a permis à l'air de pénétrer jusqu'à leur lame criblée. Nous ne saurions trop insister sur ce point ; à moins d'indications radiographiques formelles, pas d'intervention sur l'ethmoïde et le sinus avant que la cloison n'ait été redressée, amincie, assouplie et ce méat moyen libéré.

« 2° Tout redressement de la cloison doit s'accompagner d'une correction simultanée des cornets, en particulier des cornets moyens presque toujours déformés.

« Toutefois, en ce qui concerne la chirurgie des cor-

nets, il faut être aussi économe que possible du squelette ; le redressement complétera heureusement l'amputation partielle toutes les fois que cela sera possible ; c'est ici qu'il faudra faire preuve de mesure : assurer l'aération de la fente olfactive des méats en évitant de créer ces cloaques où s'accumulent indéfiniment d'énormes croûtes.

« 3° Ne pas toucher à l'ethmoïde, au canal nasofrontal et au sinus frontal sans raisons sérieuses, mais, quand on a décidé d'ouvrir l'un, d'élargir ou de drainer les autres, le faire toujours le plus largement possible. En un mot, pas d'intervention ou intervention complète assurant définitivement l'aération et le drainage de la région intéressée.

« Pour obéir à ces principes d'économie chirurgicale, l'idéal serait évidemment de procéder par étapes successives : corriger d'abord les malformations des fosses nasales et ne passer au temps suivant que si cette intervention limitée se montrait insuffisante dans ses résultats. En pratique, il y a une question d'espèce, variant avec chaque cas, et nous devons nous rappeler que les malades n'aiment pas les opérations par trop répétées. »

B. — HYPERPLASIE DES CELLULES DU GROUPE ETHMOÏDAL ANTÉRIEUR

Nous allons passer rapidement en revue les différentes techniques proposées :

TECHNIQUE DE MOURE. — Ablation de la tête du cornet moyen à la pince de Moure ou de Luc. Portez la pince bec de canard ou la pince plate vers la voûte de la fosse nasale de façon à travailler en plein ethmoïde. La pince enlève la muqueuse dégénérée et

pénètre par effraction dans de petites logettes à parois osseuses très minces. On fait un « véritable cambriolage de l'ethmoïde ». La pince arrache peu à peu tout le labyrinthe ethmoïdal. En avant, on curette l'ethmoïde antérieur, on dégage le canal naso-frontal en ouvrant les cellules qui l'entourent. L'opération peut s'arrêter ici : elle ne sera pas mauvaise, mais elle sera bien plus radicale si dans un deuxième temps on curette toute la région. La pince a été laissée en place et la curette ethmoïdale de Moure est portée vers la partie postéro-supérieure de la fosse nasale vers le sphénoïde, on arrive en contact avec le toit de la fosse nasale. On curette d'arrière en avant. Pendant l'opération, il se produit une légère hémorragie que l'on arrête facilement. Après l'opération, le tamponnement est le plus souvent inutile et dangereux.

TECHNIQUE DE MOSHER. — Elle repose sur les détails anatomiques suivants : sur la paroi externe de la fosse nasale existe au niveau de l'extrémité antérieure de l'attache du cornet moyen, une saillie correspondant à la cellule péri-infundibulaire la plus interne. A ce niveau, la paroi osseuse est très mince et la curette pénètre sans difficulté dans la cellule osseuse, amorçant ainsi le curettage des cellules ethmoïdales antérieures. MOSHER divise la région en deux segments : un segment supérieur qui répond à l'attache du cornet moyen et un segment inférieur qui répond à la tête de ce même cornet. La tête du cornet moyen est enlevée aux ciseaux et il entre dans la partie supérieure avec une fine curette. La curette est portée successivement en avant, puis en bas, puis en arrière entre le cornet moyen en dedans et la lame ethmoïdale en dehors. Cette opération est particulièrement avantageuse lorsqu'on veut avoir secondairement un

accès vers le sinus frontal et permet un nettoyage parfait des cellules les plus antérieures.

COFFIN utilise la même technique, mais au lieu d'aller rechercher à la partie haute de l'Agger Nasi le point facile à effondrer, il attaque à la gouge la partie moyenne de la digue nasale.

La technique de MOSHER et surtout celle de COFFIN sont excellentes dans tous les cas d'hyperplasie de la digue nasale. De même que la technique de MOSHER, la technique de COFFIN ouvre une fois la digue effondrée, une large voie de pénétration dans l'Ethmoïde antérieur.

HAJEK résèque complètement le cornet moyen à l'aide de son crochet spécial, introduit derrière l'attache du cornet moyen. Le sommet du crochet est maintenu contre la paroi externe au-dessous de la lame criblée. Le crochet sert également à effondrer le mur externe d'où les cornets ont été enlevés. Cet enfoncement prépare le travail des pinces qui nettoieront la cavité.

En résumé, MOSHER, COFFIN et HAJEK attaquent l'ethmoïde au niveau de la partie haute de la digue nasale et de la bulle et enlèvent le cornet moyen en même temps que les cellules antérieures.

SLUDER et BALLANGER dont nous allons citer les techniques enlèvent en bloc le cornet moyen et les cellules ethmoïdales.

TECHNIQUE DE SLUDER. — SLUDER attaque l'ethmoïde au moyen d'un petit couteau dont l'extrémité tranchante recourbée est introduite sous le tiers antérieur du cornet moyen, la face coupante en avant ; puis elle est retirée d'arrière en avant en sectionnant l'attache du cornet moyen. L'instrument est réintroduit en dedans du cornet, et travaille parallèle-

ment à la lame criblée. En le ramenant en avant, on réalise la section de l'attache supérieure du cornet moyen. L'instrument est alors introduit dans la section réalisée entre le cornet et la paroi externe en lui faisant décrire une courbe qui le porte vers le plancher de la fosse nasale. On achève de sectionner le cornet moyen et de le libérer. Cette intervention permet une ouverture très large du labyrinthe ethmoïdal.

BALLANGER se sert de son couteau à ethmoïde qui coupe dans trois directions :

Dans un premier temps, le couteau est introduit sous la partie antérieure du cornet moyen, et tiré en avant en même temps qu'on le pousse en dehors pour effondrer les postérieures de l'Ethmoïde. Dans un deuxième temps, l'instrument est placé à la limite supérieure du mur antérieur du sphénoïde, en ramenant l'instrument en avant on vient séparer toute l'attache du cornet jusqu'à l'os maxillaire.

Dans un troisième temps, on rabat tout ce qui a déjà été coupé vers le plancher de la fosse nasale. Ce procédé qui paraît bien aveugle n'a pas été accepté par de nombreux auteurs qui, l'ayant expérimenté, ont considéré son maniement comme réellement dangereux. »

Les différentes techniques que nous venons d'étudier préconisent l'exérèse totale du cornet moyen. Nous allons envisager celles qui ne comportent pas la résection tout au moins complète de cet organe.

TECHNIQUE DE HALLE. — Elle est caractérisée par l'emploi d'un lambeau muco-périosté dessiné par trois incisions : la première verticale, sur le bord interne du cornet moyen ; la deuxième part du sommet de cette première incision, parallèle à la voûte nasale et se dirige en bas et en avant ; la troisième fait suite

à la deuxième, elle est presque verticale et rejoint l'insertion du cornet inférieur. Ce lambeau est rabattu en bas et en avant et soigneusement conservé. Avec un ciseau on sépare le cornet moyen de son attache maxillaire et on le repousse en dedans. Il est bon de conserver le plus possible de cornet moyen. C'est la caractéristique avec le lambeau muco-périosté de l'opération de HALLE. Les cellules de la digue sont alors attaquées soit à la pince, soit à la fraise, soit à la gouge ou à la curette. On effondre ces cellules et on pratique un évidement de l'Ethmoïde antérieur. Quand l'évidement est complet, on place le lambeau muco-périosté dans le fond de la cavité et on remet le cornet moyen dans sa situation primitive.

TECHNIQUE DE PRATT. — Pour faire une exentération de l'ethmoïde sans enlever le cornet moyen, il est nécessaire d'en connaître à fond l'anatomie. Pour protéger le cornet moyen dans l'exentération de l'ethmoïde, il faut un espace d'au moins cinq millimètres quand la muqueuse est entièrement rétractée à l'adrénaline. Si cet espace ne peut être atteint, une résection sous-muqueuse de la cloison s'impose. Les polypes, les hypertrophies de l'extrémité antérieure du cornet moyen, doivent être enlevés. S'il existe un cornet moyen kystique, l'ablation doit être pratiquée avant l'exentération.

Mesures. — Trois points anatomiques sont à retenir :

1° On peut mesurer approximativement la paroi postérieure du sphénoïde en marquant une ligne sur la tempe à mi-distance entre le bord temporo-orbitaire et l'orifice du conduit auditif externe. Cette ligne indique le mur postérieur d'un sphénoïde normal.

2° Le bord temporo-orbitaire indique la limite postérieure des cellules ethmoïdales antérieures. Avec ces points et connaissant les mesures moyennes artéro-postérieures des cellules ethmoïdales et de la cellule sphénoïdale, on peut par des mesures externes et internes, pendant l'opération, dire exactement où l'on se trouve.

3° L'angle interne de l'œil est au même niveau que la lame criblée et que le bord supérieur de la lame papyracée (os planum). Vous avez ce point externe pour juger vos déplacements quand vous effondrez l'ethmoïde antérieur.

Opération. — Les instruments nécessaires sont un spéculum nasal de Pynchon et une pince coupante nasale (Gruenwald, Myles, Hartmann) avec une lame fenêtrée de cinq millimètres de large d'à peu près la moitié d'une pince ethmoïdale normale. La pince à manche universel est la meilleure car la lèvre inférieure de la lame est fixe et l'on peut la placer exactement où l'on veut couper, sans avoir à pousser en arrière en opérant. Une curette de PRATT à double extrémité de vingt-deux centimètres de long, avec une extrémité recourbée à quarante-cinq degrés à environ deux centimètres du bout et fenêtrée. La partie tranchante de l'extrémité droite doit être en principe plus plate de un millimètre que celle de l'extrémité recourbée, ce qui lui donne une pointe pour perforer plus facilement la coque ethmoïdale quand il y a lieu. Une pince coupante à angle droit est souvent nécessaire pour couper le tissu mou de la paroi latérale. Une pince à sphénoïde est très utile en ce cas. Toutes les précautions chirurgicales doivent être prises pour l'opération. L'anesthésie (nerf ethmoïdal antérieur et ganglion sphéno-palatin) est la même que pour une résection sous-muqueuse de la cloison : une petite

lame de coton imbibée d'une solution de cocaïne à dix pour cent et de chlorydrate d'éphédrine, sous l'extrémité antérieure du cornet moyen. Seul le côté à opérer doit être anesthésié.

Le malade est assis, la tête bien rejetée en arrière. Regardant l'intérieur du nez, l'insertion antérieure du cornet moyen est exactement dans le prolongement du regard dirigé vers l'angle interne de l'œil. La pince coupante ouverte est placée sous le cornet moyen, la lame supérieure juste au-dessous de l'extrémité antérieure du cornet moyen ; on exerce une pression sur la ligne qui est en direction de l'angle interne de l'œil. On effondre les cellules ethmoïdales antérieures en entamant en haut et en arrière, tant que l'on rencontre de l'os mou. Les cellules ethmoïdales antérieures sont toujours dans cette position. L'extrémité droite de la curette de PRATT peut servir pour la première ouverture.

Nous atteignons maintenant un mur compact au moins quatre fois plus épais et plus résistant que la séparation entre les cellules ethmoïdales antérieures. C'est l'insertion du cornet moyen quand il tourne en haut vers la lame criblée à l'extrémité antérieure du méat moyen supérieur. C'est le mur postérieur des cellules ethmoïdales antérieures et par conséquent le mur antérieur des cellules ethmoïdales postérieures.

Pour l'exentération des cellules ethmoïdales postérieures, il faut effondrer ce mur. Si une trop grande force est nécessaire avec la pince coupante, l'extrémité droite de la curette de Pratt réussira facilement. Pénétrant en arrière dans les cellules ethmoïdales postérieures on ramène la tête en avant.

En vous représentant mentalement la coque etmoïdale, limitée du côté orbitaire par l'os lacrymal et

la lame papyracée, du côté nasal par le cornet moyen, en haut par l'os fronto-orbitaire et en arrière par les trois cinquièmes de la paroi antérieure du sinus sphénoïdal, prenez l'extrémité droite de la curette de Pratt et d'un coup ferme mais doux, enlever à la curette tout le tissu mou. Si le tissu est ferme, uni et cédant sous la curette du côté orbitaire, c'est que vous êtes sous le périoste de l'orbite et il faut vous arrêter.

Les cellules ethmoïdales antérieures et celle de l'agger-nasi sont enlevées avec l'extrémité recourbée de la curette de Pratt, décrivant un arc de cercle vers l'extrémité du nez, enlevant les cellules antérieures et agrandissant en haut l'espace vers le sinus frontal. Ouvrez maintenant le plancher de la coque (partie inférieure de la bulle, insertion postérieure du cornet moyen et plancher des cellules ethmoïdales postérieures) en arrière vers le sinus sphénoïdal donnant un drainage libre sur toute la longueur du cornet moyen.

Le cornet moyen (ou mur médian du labyrinthe ethmoïdal) pend de son attache du toit et sépare la cavité curettée de la lame criblée. Avec ce cornet moyen en place, il est impossible pour l'opérateur, s'il fait attention, de pénétrer en terrain dangereux. L'os orbitaire est sur le côté temporal, le cornet au milieu, l'os fronto-orbitaire au-dessus et la paroi antérieure du sphénoïde en arrière.

Il n'existe qu'une légère hémorragie due au fait que, ni les artères ethmoïdales antérieures et postérieures, ni l'artère sphéno-palatine ne sont touchées, s'il n'y a pas d'anomalies. S'il se produit une hémorragie ne s'arrêtant presque aussitôt, la cavité osseuse doit être tamponnée doucement mais fermement pendant 12 heures.

Habituellement la cavité sous le cornet moyen n'est

pas tamponnée, mais une mèche de coton est placée dans le méat moyen en arrière à l'extrémité antérieure du cornet moyen et le malade peut rentrer à son domicile et doit revenir le lendemain pour enlever le tamponnement. Instillation trois fois par jour d'huile nasale, et le troisième jour, après cocaïnisation et nettoyage du nez, la cavité située sous le cornet moyen est badigeonnée avec une solution de glycérine iodée à 3 %. Le malade doit être revu au bout de treize jours et ensuite chaque semaine car il est nécessaire de supprimer les granulations pour obtenir une cavité propre et bien nettoyée. Quand la cavité a été bien vérifiée, elle doit être recouverte d'une muqueuse comme le reste du nez.

TECHNIQUE DE DUTHEILLET DE LAMOTHE. — En premier lieu, il faut supprimer la cause et redresser la cloison nasale et supprimer le tuberculum septi. Deux cas peuvent se présenter :

a) La muqueuse ne paraît malade, les cornets sont simplement refoulés, mais ni hypertrophiés, ni dégénérés. Il suffit de les écarter de la masse ethmoïdale dans laquelle ils sont incrustés.

b) Cornets et ethmoïde paraissent dégénérés. Il faut ouvrir largement et complètement le labyrinthe ethmoïdal en conservant autant que possible une partie du cornet moyen.

DUTHEILLET DE LAMOTHE pratique l'ouverture de l'ethmoïde et la résection du cornet moyen en conservant, autant que possible, la muqueuse, de façon à recouvrir le plus possible la surface cruentée. La tête du cornet doit être assez séparée et la muqueuse avoir conservé une résistance normale. Avec le bistouri à cloison, il trace en avant du méat moyen une incision perpendiculaire à l'axe du méat et s'efforce

avec une fine rugine de Freer de décoller toute la muqueuse tapissant la face inféro-interne du cornet et la région correspondante de la paroi ethmoïdale. Avant de commencer le décollement, on peut sectionner la tête du cornet moyen perpendiculairement à l'axe du méat ; le lambeau rabattu en bas, on ouvre les cellules ethmoïdales comme d'habitude et on réduit le canal naso-frontal à l'état d'un large trou faisant communiquer sinus et fosses nasales. On résèque à la pince non seulement l'ethmoïde, mais la face inférieure du cornet moyen, réduisant celui-ci à l'état d'un volet mince. Le lambeau muqueux ménagé est relevé et va tapisser en grande partie la cavité opératoire formée par l'ouverture large des cellules ethmoïdales. On maintient cette muqueuse au contact de l'os à l'aide d'un tamponnement maxillaire serré à la gaze imbibée d'huile. La cicatrisation est beaucoup plus rapide : quinze jours après l'intervention il n'y a généralement plus de croûtes. La résection sous-muqueuse ainsi pratiquée n'est pas toujours possible à réaliser, à cause de l'irrégularité du cornet moyen dont la face inférieure est très difficile à dénuder. Quand on peut conserver un lambeau muqueux suffisant pour tapisser la néo-cavité que l'on vient de creuser, la cicatrisation est plus rapide et les résultats postérieurs meilleurs. Les résultats de ce traitement chirurgical sont généralement bons. On obtient ainsi la disparition des céphalées qui avaient résisté jusqu'alors à tous les modes de traitement.

Depuis la publication de cette technique dans son rapport avec SOURDILLE, DUTHEILLET DE LAMOTHE y a apporté quelques modifications :

« Il n'est pas toujours indispensable d'ouvrir le labyrinthe ethmoïdal, mais quand on a entrepris

cette ouverture, il faut la faire complète. Mieux vaut, en effet, laisser les choses en leur état primitif que d'ouvrir certaines cellules et en laisser d'autres non drainées, dans lesquelles l'infection s'exagéra par suite du traumatisme opératoire. Une fois la bulle et l'unciforme ouverts, nous ne devons nous arrêter que lorsque toute cette région sera transformée en une cavité régulièrement arrondie, toutes les cloisons intercellulaires ayant été soigneusement abrasées.

« Nous utilisons, pour cela, d'abord la pince de Hartmann, en bec de canard, puis la pince à mors perpendiculaires de VACHER, enfin, pour terminer, la curette ethmoïdale de Moure. Nous commençons par attaquer la bulle qui forme presque toujours une saillie aisément visible quand la tête du cornet a été ré-séquée. L'os est à ce niveau très mince et n'offre aucune résistance. Il suffit d'appuyer le mors femelle de la pince en bec de canard pour ouvrir la grosse cellule sous-jacente. Souvent, d'ailleurs, les cellules ethmoïdales poussent un prolongement dans l'épaisseur du cornet moyen, prolongement qui a été ouvert lors de la résection de la tête de ce cornet : dès lors, la voie est préparée, il n'y a plus qu'à la suivre.

« Suivant les circonstances, on emploie, pour cela, soit la pince à bec de canard, soit la pince cuiller à mors perpendiculaire de Vacher. Cette dernière nous paraît être souvent la plus commode mais ici, comme partout ailleurs, le meilleur instrument est celui dont on a l'habitude.

« L'évidement de l'ethmoïde doit être poussé en haut et en dehors jusqu'au contact de la paroi de l'orbite. Arrivé en ce point, il faut redoubler de précautions pour éviter de fracturer la très mince lame de l'unguis. Cet accident ne nous a pas paru d'ailleurs avoir de conséquences graves, mais il entraîne la

formation d'un hématome de l'orbite dont la résorption est lente.

« En arrière, il ne faut pas dépasser la limite postérieure de la résection du cornet. Il existe d'ailleurs en ce point une lame osseuse qui, sans être très solide, oppose cependant une résistance plus grande que les parois des cellules ethmoïdales antérieures. C'est elle qui sépare le labyrinthe ethmoïdal en deux régions bien distinctes : l'ethmoïde antérieur, dont les cellules s'ouvrent sous le cornet moyen dans le méat du même nom, et l'ethmoïde supérieur, s'ouvrant au-dessus du cornet, en arrière de sa première portion ascendante, dans le méat supérieur par conséquent. Il ne faut dépasser cette barrière que lorsqu'on a décidé d'ouvrir également l'ethmoïde postérieur, lorsque, par exemple, il y a association de céphalagies frontales et occipitales.

« Deux points seulement de l'évidement ethmoïdal antérieur offrent une difficulté réelle : le premier est d'ouvrir très complètement les cellules préinfundibulaires et leurs prolongements. Tant que l'on a pas une longue expérience de cette chirurgie, il faut poser en principe que l'on ne va assez en avant. Cette région des fosses nasales est en effet difficile à explorer, même après résection sous-muqueuse de la cloison, et en faisant renverser fortement la tête en arrière. C'est encore avec les râpes de Vacher que l'on se rend le mieux compte si, oui ou non, il existe encore en ce point des travées celluluses. C'est aussi avec cet instrument qu'on les détruira le plus facilement. Le deuxième point délicat consiste à remonter le plus haut possible, de sorte que le conduit faisant communiquer le sinus avec le nez soit non seulement très large, mais aussi très court. Pour cela, les pinces à

cuillers verticales seront les plus précieuses et les plus sûres.

« Souvent, quelques coups de la curette ethmoïdale de Moure complètent heureusement la régularisation de notre cavité. L'opération terminée, cette cavité doit présenter l'aspect d'une bourse lisse communiquant en haut avec le sinus frontal par un conduit aussi court que possible, admettant sans frottement la plus grosse râpe de Vacher, et se prolongeant en dehors jusqu'au contact de l'orbite. Pour terminer, on fera une revue soigneuse de toute la région opérée, et l'on enlèvera avec le plus grand soin toutes les esquilles et débris de muqueuses susceptibles de se sphacéler ultérieurement. De cette ultime toilette dépend en grande partie la rapidité de la cicatrisation. »

Si l'on examine comparativement toutes ces différentes techniques on constate que la question dominante est celle-ci :

1° Doit-on enlever ou conserver le cornet moyen ?

2° Si on enlève le cornet moyen doit-on l'enlever en totalité ou ne réséquer que la tête ?

1° Dans la pratique, c'est à cette dernière technique que nous donnons la préférence réservant la technique de PRATT pour les cas de lésions plus complexes où la conservation de l'attache du cornet moyen donne un repère très utile.

2° La grande majorité des rhinologistes procèdent à l'ablation complète du cornet moyen. MOURET supprime les deux tiers antérieurs, la racine cloisonnante du cornet moyen, mais ne touche pas à l'extrémité postérieure en raison de la proximité de l'artère sphéno-palatine. Par contre, SARGNON, pour réaliser ce qu'il nomme avec beaucoup de justesse le

drainage du carrefour ethmoïdo-sphénoïdal, enlève toute l'extrémité postérieure avec la pince de Luc.

Il est préférable d'enlever le cornet moyen dans sa totalité, surtout en cas d'hypertrophie de son extrémité postérieure; la lésion possible de l'artère sphéno-palatine est rare si l'on suit une technique parfaitement réglée.

Son ablation complète assure un drainage parfait du carrefour ethmoïdo-sphénoïdal et la libération du trou sphéno-palatin et par suite du ganglion sympathique dont le rôle et les fonctions ont été longtemps méconnues.

C. — HYPERPLASIE DES CELLULES DES GROUPES POSTÉRIEURS ET DE LA CELLULE ETHMOÏDO-SPHÉNOÏDALE

A) *Interventions purement sphénoïdales*

1° *Trépanation.* — Elle réalise une large ouverture par résection de la paroi sinusienne endonasale.

Deux procédés :

a) Voie endonasale simple ou directe.

b) Voie endoseptale.

a) Voie endonasale simple ou directe.

La résection sous-muqueuse de la cloison donne un jour considérable, la valve du spéculum rejetant le septum devenu souple. HAJEK a précisé la technique ostiale et l'a facilitée par l'emploi d'une instrumentation personnelle : le crochet. C'est un procédé élégant et facile. On introduit le bec dans l'ostium en le dirigeant en bas et en dehors et l'on tire vivement à soi créant ainsi un premier trait de fracture. On réintroduit l'instrument selon une nouvelle direction oblique en bas et en dedans, nouveau trait de fracture. On délimite ainsi un triangle osseux à base inférieure

que l'on peut ramener à soi, soit avec une pince, le crochet ou la curette.

Certains auteurs pénètrent avec la fraise dans l'orifice naturel et l'élargissent avec des fraises de diamètres différents variant entre trois et sept millimètres. Saint-Clair THOMSON introduit une pince dans l'ostium et en écartant les mors, l'élargit. GRÜNER utilise le levier de Détert ; BRIAN et COAKLEY une gouge et une curette ; SPIESS (de Francfort) une tréphine mue par un tour électrique. Certains cathétérisent l'ostium avec de longues curettes fines et résistantes, légèrement coudées sur le plat, dirigent le tranchant vers le plancher et les ramènent vivement à eux. L'orifice ainsi agrandi, on introduit de plus grandes curettes dont le tranchant sera toujours dirigé en dedans et en bas ; on arrive ainsi à défoncer progressivement la paroi antérieure. L'instrumentation est particulière à chacun. La plus simple est la pince de Luc ou la pince à bec de canard qui permet d'obtenir une ouverture large et complète ; la pince de Grunwald agissant d'avant en arrière est aussi à recommander.

b) Voie endoseptale ou voie de la cloison (HIRSCH SEGURA).

HIRSCH le premier, utilisant les données de KILLIAN et le procédé de la résection sous-muqueuse de la cloison, indique comme voie d'accès sur l'Hypophyse la résection de la cloison et l'ouverture de l'autre sphénoïdal.

A la suite, SPIESS recommande ce procédé au Congrès de Stuttgart en 1913 pour l'ouverture de la cavité sinusienne. Il fut vulgarisé en Belgique par Van den WILDENBERG et en France par le professeur SÉGURA de Buenos-Ayres (*Monographie O.R.L. intern.*, N° 10).

Pratiquée sous anesthésie locale, cette intervention comporte les temps suivants :

1° Résection sous-muqueuse de la cloison jusqu'au rostrum sphénoïdal ;

2° Dégagement de la face antérieure des deux sinus sphénoïdaux ;

3° Trépanation à la gouge et ouverture du sinus ;

4° Traitement des lésions constatées ;

5° Drainage sphénoïdo-nasal.

La trépanation sphénoïdale par voie endoseptale est une opération physiologique parce que conservatrice. Elle respecte la statique des fosses nasales, la maintient dans toute son intégrité et atteint néanmoins le but qu'elle se propose. Elle utilise des points de repères précis. Elle donne une vue complète sur les sinus sphénoïdaux : elle saigne peu, elle ouvre d'emblée les deux cavités et les draine parfaitement. Mais on peut la juger incomplète. SÉGURA affirme que tous les sujets présentant des troubles d'origine sphénoïdale ont toujours guéri par des interventions purement sphénoïdales et que, d'autre part, des malades traités antérieurement par des interventions ethmoïdales n'ont guéri qu'après l'ouverture de l'antre.

Ces constatations sont à retenir, mais les sinusites vraies, méconnues, localisées au groupement athmoïdal postérieur ne sont pas exceptionnelles et justifient l'opinion de DUTHEILLET DE LAMOTHE, de STELLA, qui réclament l'exploration systématique de tout le système sinusien péri-optique. A cet égard, il est certain que les opérations dont nous allons maintenant parler satisfont mieux l'esprit.

2° *Interventions sphéno-ethmoïdales combinées.* — Pour ouvrir dans une même opération à la fois tout l'Ethmoïde et le Sphénoïde, on a le choix entre la voie endonasale et la voie exonasale.

a) Voie endonasale trans-ethmoïdale (voie des cor-

nets). Cette intervention pratiquée sous anesthésie locale comporte les temps suivants :

- 1° Résection du cornet inférieur s'il y a lieu ;
- 2° Résection totale ou partielle du cornet moyen ;
- 3° Exentération du labyrinthe ethmoïdal antérieur et postérieur ;
- 4° Trépanation de l'autre sphénoïdal.

La voie endonasale transethmoïdale et la voie endoseptale constituent à l'heure actuelle les deux procédés les plus courants. Ils méritent donc d'être comparés. La voie transethmoïdale est plus mutilante, elle sacrifie de larges espaces, et quelques séquelles légères et rares peuvent s'ensuivre (croûtes, perte de l'odorat, SPIESS). Elle permet une exploration moins parfaite de l'antre sphénoïdal et comporte une double exploration si l'on veut ouvrir les deux sphénoïdes.

Par contre, elle satisfait mieux l'esprit que la voie endoseptale parce que c'est une opération complète, ne négligeant aucune des cavités postérieures.

b) Voie exonasale transethmoïdale.

C'est une voie d'exception, que l'on doit réserver aux complications sinusiennes graves, aux polysinusites extériorisées dans des cas où seule une intervention large permettra d'atteindre un résultat efficace. Suites opératoires et complications.

On ne doit user d'aucune force dans le maniement de la curette quand on a atteint l'os planum et l'os orbitaire et que le périoste est à nu. En faisant sauter la partie postérieure du plancher de l'ethmoïde, on peut sectionner une branche anormale de l'artère sphéno-palatine, mais il y a des murs solides pour faire un bon tamponnement et l'hémorragie peut être facilement arrêtée. Le malade ne doit se mouvoir qu'avec les deux narines ouvertes pendant ou après l'opération si une partie de l'os lacrymal a été

enlevé sinon l'air s'infiltrerait dans le tissu des paupières donnant de l'emphysème. Si cet incident se produisait au cours de l'opération, placez un large tampon de coton humide sur les paupières fermées et appuyez fermement ; cela suffit dans la plupart des cas à chasser l'air. Un pansement serré sur les yeux empêche d'autres troubles de se produire. Après l'opération le malade ne doit pas se moucher, mais renifler pour nettoyer son nez afin que l'infection et le sang ne puissent pas gagner l'oreille. Si le sang diffuse dans les tissus autour des paupières il suffira d'user d'applications chaudes répétées.

RÉSULTATS OPÉRATOIRES. — Les résultats opératoires sont excellents pour l'Ethmoïdite hyperplasique limitée. L'ablation d'une tête de cornet hyperplasiée par exemple donne des résultats très satisfaisants. Il en est de même dans les cas d'hyperplasie de la digue nasale. Dans les Ethmoïdites antérieures avec lésions péri-infundibulaires, la guérison est moins certaine : il est fréquent en effet que l'Ethmoïdite hyperplasique se soit compliquée de petites poussées infectieuses ethmoïdales ou même sinusiennes qui continuent à jouer après l'ablation des lésions ethmoïdales proprement dites.

Pour obtenir des résultats satisfaisants, il faut se conformer aux recommandations de PRATT : surveiller la cavité opérée, supprimer toutes les granulations et n'abandonner le malade qu'après cicatrisation complète de la plaie opératoire.

CONCLUSIONS

1° L'Ethmoïdite hyperplasique peut être individualisée par son aspect clinique et par ses lésions anatomiques qui la différencient à la fois de l'Ethmoïdite suppurée souvent liée à une suppuration sinusienne et de l'Ethmoïdite œdémateuse.

2° Cliniquement elle se manifeste fonctionnellement par une céphalée de caractère assez spécial, physiquement par le gros cornet moyen rouge et sec, par la saillie de la digue nasale ou par le gonflement de la bulle ethmoïdale.

3° Anatomiquement, par un épaississement qui porte à la fois, mais à des degrés différents, sur la muqueuse, les glandes et l'os.

4° Son diagnostic est facilité par les progrès de la radiographie : films intrabuccaux, incidence vertex menton plaque, utilisation du rayon horizontal, utilisation du lipiodo-diagnostic et en particulier de la méthode de déplacement.

5° Son traitement :

a) Médical, ne réussit que dans des cas légers ; quand l'hypertrophie est nette, le traitement chirurgical est presque toujours nécessaire.

b) *Chirurgical*, le danger des techniques anciennes a rendu nécessaire des techniques plus limitées et plus précises (MOSHER, COFFIN, etc...) La discussion porte surtout sur la conservation ou l'ablation du cornet moyen. Si le cornet paraît sain, la technique de PRATT est la plus sûre. Si le cornet moyen est touché, opérez suivant le schéma de DUTHEILLET DE LAMOTHE. Dans les nez étroits, l'attaque à travers la digue (COFFIN) est un progrès incontestable.

6° Les résultats de ces interventions chirurgicales limitées sont bons, d'autant meilleurs qu'on a été conduit à n'enlever que les cellules les plus antérieures.

Vu :

LE DOYEN,
ROUSSY.

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
LENORMANT.

Vu et permis d'imprimer :

LE RECTEUR DE L'ACADÉMIE DE PARIS,
S. CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

- AMANO (K. V.). — Paranasal sinusitis : opaque displacement diagnosis. (*Archives of Oto-Laryngology*, mai 1932).
- ANDREWS (Albert-H.). — Surgery of the Etmoidal labyrinth. (*Ann. of Otol.-Rhinol. a Laryngology*, 1922, p. 947-949.)
- BABITT (James). — The septum-ethmoid complex in relation to chronic catarrhal otitis media. (*Ann. of Otol. Rhinol. a. Laryngology*, 1925.)
- BAUM (H.). — Some practical considerations in the problem of infection and drainage. (*Annals of Otolology. rhino a. laryngology*, mars 1929.)
- BENOIT (Albert). — Sinusites postérieures latentes, origine de névrite optique. (*Scalpel*, 1924, n° 38, p. 1034-1040.)
- BERNFELD (Karl). — Exzessive GröÙe der Bulla ethmoidalis latentes Empyem des Siebbeinlabyrinths. (*Monatsschr. f. Ohrenheilk u. Laryngo-Rhinol*, 1922.)
- BOENINGHAUS. — *In Denker und Kahler*, 1923.
- BOUCHET et LEROUX. — L'ethmoïdite aiguë et chronique. (*Rapport au Congrès d'O.R.L.*, 1932.)
- BOUCHET et LE MÉE. — La méthode de déplacement. (*Annales de laryngologie*, 1934.)
- BOUCHET et SOULAS. — La céphalée du méat moyen. (*Progrès Médical*, 1^{er} décembre 1923.)
- BOUCHET et VIAL. — Les céphalées d'origine nasale. (*Progrès Médical*, 2 février 1929.)

- BOURGUET (J.). — L'évidement anatomique et méthodique de l'ethmoïde antérieur par voie endonasale avec drainage du sinus frontal, par agrandissement de son orifice. (*Oto-Rhino-Laryngol. intern.*, 1925, pp. 665-683.)
- CALLAWAY (L.-M.). — Disease of the ethmoid labyrinth. (*Ann. of otol. a. Laryngol.*, 1927, t. XXXVI, n° 3, pp. 733-747.)
- CANUYT (G.), TERRACOL et LÉGER. — Les sinus postérieurs : ethmoïde et sinus sphénoïdal : recherches anatomiques. (*Soc. Anat. Strasbourg*, 21 nov. 1923; *Presse Médicale*, t. XXI, N° 11, p. 1068.)
- CANUYT, RAMADIER et VELTER. — Sinusites postérieures et complications oculaires. (*Congrès d'Oto-Rhino-Laryngol.*, 1924.)
- CHATELLIER (H.-P.). — Formes cliniques des Ethmoïdites. (*Pratique Médicale Française*, 1924, p. 206.)
- CHEVAL (V.) et COPPEZ. — Lésions du nerf optique dues à une altération sphénoïdale, orbitaire, postéro-ethmoïdale et hypophysaire. (*Scalpel*, LXXIV, p. 717.)
- COFFIN (Lewis). — A) Sarcoma of tonsil; B) Osteoma involving nasal cavity, autrum, ethmoid and orbit; C) Mucocele of frontal sinus. (*New-York Acad. of med., Sect. on laryngol. a. rhinol*, 1923, 26 déc.; *Laryngoscope*, t. XXXIV, 1924, N° 6, pp. 458-460.)
- CORVAN (H.-Alexander). — Intradural abscess secondary to frontal and ethmoidal sinusitis. (*Lancet*, 1925, t. CCIX, N° 13, p. 648-669.)
- CUSENZA (G.). — Complicanze oculari consecutive ad interventi sull' etmoide. (*Clin. oto. ino. laringoiatr.*, Univ. Palermo; *Rass. ital. Otol.*, 1918, II, p. 258-260.)
- DUFOURMENTEL (L.). — Les ethmoïdites. (*Pratique Médicale Française*, mars 1931, p. 91.)
- DUTHEILLET DE LAMOTHE et SOURDILLE. — Céphalées frontales rhinogènes et leur traitement chirurgical. (*Rapport au Congrès de 1929 de la Société Française d'Oto-Rhino-Laryngologie.*)

- ESCAT. — Cure radicale des phlegmons de l'orbite par ethmoïdectomie trans-orbitaire et drainage nasal. (*Soc. de Laryngol. des Hôp. de Paris*, 11 mai 1927; *Oto-Rhino-Laryngol. Internat.*, 1927, t. II, N° 8, pp. 334-345.)
- FERRAND (P.). — L'ethmoïdite chez l'enfant. (*Thèse Paris*, 1928.)
- FRASER (J.-S.). — Enchondroma of right ethmoidal region (*Scott Soc. of Otol. a. Laryngol. Edinburgh*, 14 juin 1924; *Journal of Laryngol. a. Otol*, 1924, t. XXXIX, N° 11, pp. 653-654.)
- Pansinusitis; Operation on septum, ethmoids and frontal sinuses. Intracranial complication suspected. Cure after drainage of sphenoidal sinuses. (27 mm. of the *Scott Soc. of Otol. a. Laryngol. Edinburgh*, 26 mai 1928; *J. Laryngol. a. Otol.*, 1928, t. XLIII, pp. 754-756.)
- GACHOT (E.) et WHOLHUETER (G.). — Radiographie des sinus sphénoïdaux et des cellules ethmoïdales par le dispositif endobuccal. (*Press., Méd.*, 1924, t. XXXII, N° 16, p. 170.)
- GARDINER (W.-T.). — Case of localized ethmoidal suppuration operated upon by the SLUDER method of opening the ethmoid and sphenoid intranasally. (*Royal Society of Medicine. Section of Laryngologie*, London, Séance du 7 mars 1924.)
- GIBB (J.-Aldington). — Disease of anterior ethmoidal cells, causing optic neuritis. (*Royal Society of Medicine, Section of Laryngology*, London, Séance du 1^{er} mai 1925.)
- GRANGER (Amédée). — Positive identification of sphenoid and ethmoid sinuses. (*Journ. of the Americ med. Assoc.*, 1923, t. LXXXI, N° 16, pp. 1336-1341.)
- HAJEK (M.). — Indikation der verschiedenen Behandlung und Operationen methoden bei den entzündlichen Erkrankungen der Nebenhöhlen der Nase. (*III Jahresvers. Ges. Hals. Nasen. u. Ohrenärzte Kissingen. Sitzg.* v. 17-19 mai 1922; *Zeischr. f. Hals. Nasen. u. Ohrenheilk*, 1923, Bd. IV, H. H. S. 511-522.)

- HALLE (Berlin - Charlottenburg). — Nebenhöhlenoperationen. (*Gesellschaftsberichte Verhandlungsbericht der 3 mai 1923, in Bad Kissingen.*)
- HARRIS (T.-J.). — Ethmoiditis and sphenoiditis. (*New-York Acad. of Med. Seet of Laryngol. a. Rhinol*, 22 nov. 1922 ; *Laryngoscope*, 1927, t. XXXIII, N° 3, pp. 219-220.)
- HEITGER (Joseph-D.). — A consideration of the sphenoid and posterior ethmoid paranasal cells as an etiological factor in so called brachial neuritis. (*Southern. Med. Journ.*, 1925, t. XVIII, N° 3, pp. 218-221.)
- Some fundamental points in the diagnosis and treatment of ethmoid disease. (*Journ. of the Indiana State Med. Assoc.*, 1926, t. XIX, N° 1, pp. 5-15.)
- HORGAN (J.-Bowring). — The surgical approach to the ethmoidal cell system. (*Journ. of Laryngol a. Otol.*, 1926, t. XLI, N° 8, pp. 510-521.)
- HUME (J.-R.). — A technique for ethmoidectomy. (*New-Orleans Med. a. surg. Journ.*, 1925, t. LXXVIII, N° 4, pp. 227-228.)
- JACQUES (P.). — Sur l'étiologie des ethmoïdite chroniques. (*Clin. Oto-Rhino-Laryngol. Univ. Nancy; Ann. de maladies de l'oreille, du larynx, du nez et du pharynx*, 1927, t. XLVI, N° 3, pp. 233-239.)
- KISTNER (F.). — Histopathologie et bactériologie des sinusites. (*Archives Oto-Laryngo.*, 6 févr. 1931.)
- MAYBAUM (J.-L.). — Diagnosis and treatment of various types of hyperplastic ethmoiditis. (*Americ. Journ. of Surg.*, 1922, t. XXXVI, n° 8, p. 177-184.)
- MC-CULLACH (Robinson). — Ulcerative keratitis and iritis due to hyperplastic ethmoiditis. (*New-York Acad. of Med., Sect. on Rhinol-Laryngol.*, 22 mars 1922 ; *Laryngoscope*, 1922, t. XXXII, n° 8, p. 639-640.)
- MC NAUGHT (Harvard). — Diagnosis and treatment of chronic ethmoidal conditions (*California a. Western med.*, 1924, t. XXII, n° 8, p. 373-375.)

- MOORE (Irwin). — Ethmoiditis (*Laryngoscope*, 1924, t. XXXIV, n° 1, p. 26-29).
- MOSHER (Harris-P.), BOSTON (M.-D.). — Symposium on the ethmoid. The surgical anatomy of the ethmoidal labyrinth (*Ann. of Otol.*, 1929, t. XXXVIII, p. 861-901).
- Anatomy of the ethmoidal labyrinth (*Annals of Otolology, Rhinology and Laryngology*, t. XXXVIII, n° 4, décembre 1929).
- PORTMANN (G.) et PESME (Paul). — La névrite optique retrobulbaire par ethmoïdo-sphénoïdite ; son aspect clinique, ses caractères particuliers. (*Rev. de Laryngol., d'Otol. et de Rhinol.*, 1924, t. XLV, n° 9, p. 289-295).
- PRATT (J.-A.). — The present status of the intranasal ethmoid operation. (*Arch. of Oto-Laryngol.*, 1925, t. I, n° 1, p. 42-50).
- PRATT (F.-J. et J.-A.). — *Intranasal Surgery*, 1924. p. 208 à 222.
- PRATT (J.-A.). — Conservation of the middle turbinate (*Am. of Acad. of Ophthalmology and Oto-Laryngology*, 1915).
- Surgical treatment of Ethmoiditis. (*Henn. County Medical Society*, 1920).
- RAMADIER (J.). — Sinusites postérieures latentes. Origine de névrites optique, trijemellaire et sphéno-palatine (*Ann. des malad. de l'oreille, du larynx, du nez et du pharynx*, 1922, t. XLI, n° 2, p. 150-184).
- Contribution à l'étude anatomo-chirurgicale de l'ethmoïde et du sphénoïde en vue des interventions par voie endonasale (*Ann. des maladies de l'oreille, du larynx, du nez et du pharynx*, 1926, t. XLV, n° 7, p. 625-647).
- REAVES. — Chronic sinusitis with end results following intranal operations (*Archiv. of Oto-Laryngol.*, janvier 1929).

- REVERCHON et HIRTZ. — La radiographie de la base du crâne appliquée à l'étude clinique et anatomique du rocher, des sinus de la face et spécialement de l'ethmoïde postérieur et du sinus sphénoïdal (*Congrès franç. d'Oto-Laryngologie*, Paris, 1922).
- ROBERTSON. — Ethmoidal exenteration (*Annals of Otolaryngology*, 1915).
- SCHAEFFER (J. PARSONS). — The clinical anatomy of the ethmoidal labyrinth (*Laryngoscope*, 1930, t. XL, p. 627-632).
- SEGURA (Eliseo). — und ZUBIZARRETA (Herman). — Von Recklinghausensche osteitis fibrosa am ethmoid und sphenoidale (*Clin. Oto-Rhino-Laryngol. Univ. Buenos-Aires ; Semana med.* 1926, t. XXXIII, n° 24, p. 1321-1328. Spanisch).
- SKILLERN (Roos Hall). — Intranasal and external methods of operating on the ethmoids cells. A critical consideration. (*Ann. of Otol. Rhinol. a Laryngol.* 1925, t. XXXIV, n° 4, p. 1017-1081).
- Chronic ethmoiditis (*Brit. med.* 1928, n. 3534, p. 562-565).
- Chronic ethmoiditis : its conservative surgical treatment (*Ann. of Otol.*, 1929, t. XXXVIII, p. 716-731).
- SLUDER. — Headaches and eyes disorders of nasal origine (*St-Louis*, 1919).
- SPIESS (Gustav). — Die symptomatologie, Diagnose und Therapie der Keilbein-Höhlenerkrankungen. (*Münch med. Wochenschr.*, 1923, Jg. LXX, Nr 2, S. 57-58).
- TALPISS. — Über die endonasale operation des Siebbeins und der Stirnhöhle nach Halle (*Moskauer otorhino-laryngologische gesellschaft. Sitzung vom* 24-1-1923).
- VERGE (C.-A.). — The surgical approach to the ethmoid (*Roy. Prince Alfred hosp. Sydney ; Med. Journ. of Australia*, 1927, t. II, n° 14, p. 469-475).

- The surgical approach to the ethmoid (*Roy Prince Alfred hosp. Sydney ; Journ. of Laryngol. a. Otol.*, 1928, t. XLIII, n° 4, p. 266-276).
- WEIL (Georges). — The relationship between inflammation of the posterior sinuses and disease of the nervus opticus (*Arch. of Ophtalm.*, 1929, t. 1, p. 307-310).
- WESTLAKE (S.-B.). — Note on the relation of the optic nerve to the last postérieur ethmoid cell. (*Dep. of Anat. a. of Ear, Nose a. Throat dis. Univ. St-Louis ; Ann. of Otol. Rhinol., a. Laryngol.*, 1923, t. XXXII, n° 3, p. 729-747).
- ZOBEL (Georg.). — Chronische retrobulbäre Neuritis im Zusammenhang mit einer Erkrankung der Siebbeinzellen und Polypenbildung in der nase (*Zeitschr. f. Augenheilk.*, 1924, Bd. LII, H. 3, S. 176).

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	9
CHAPITRE PREMIER	11
CHAPITRE II. — <i>Diagnostic</i>	19
<i>Signes physiques.</i>	19
A. — Hyperplasie du cornet moyen	19
B. — Hyperplasie de la digue nasale	20
C. — Hyperplasie des cellules des groupes pos- térieurs et de la cellule ethmoïdo-sphé- noïdale.	22
CHAPITRE III. — <i>Diagnostic clinique et radiolo- gique</i>	27
<i>Signes fonctionnels</i>	27
<i>Observations</i>	30
<i>Diagnostic radiologique</i>	37
I. — Les positions classiques	38
<i>Anatomie radiologique.</i>	43
II. — Les positions d'études	51
III. — Lipiodo-diagnostic	55
CHAPITRE IV. — <i>Traitement</i>	65
I. — Traitement médical	65
II. — Traitement chirurgical	67
CONCLUSIONS	87
BIBLIOGRAPHIE	89

